

GUÍA PRÁCTICA PARA PEDIATRAS

Los efectos de las nuevas tecnologías en la salud infantil

Núria Aragay Vicente
Dominica Díez Marcet



Información destinada al profesional de la salud

Blemil^{plus}
Optimum

NUEVA FÓRMULA
ProTech
MÁS AVANZADA

Blevit^{plus}
Optimum

ORDESA


Blemil^{plus}

Optimum

**Combinación única
de nutrientes
inmunoprotectores.**



NUEVA FÓRMULA

ProTech

MÁS AVANZADA

**Única fórmula con
Osteopontina Láctea,
HMO y MFGM.**

Los 3 últimos avances
en protección del lactante.



Blemil^{plus}

Siempre un paso por delante.
Siempre más.



www.blemil.com

AVISO IMPORTANTE: La leche materna es el mejor alimento para el lactante.
Información destinada al profesional de la salud.

Los efectos de las nuevas tecnologías en la salud infantil

Núria Aragay Vicente* y Dominica Díez Marcet**

Unidad de Conductas Adictivas.

*Consorci Sanitari de Terrassa (Barcelona). **Fundació Althaia (Manresa, Barcelona)

CAPÍTULO ÍNDICE

1	Sueño	1
2	Dolor de cabeza	8
3	Problemas visuales	14
4	Problemas neuropsiquiátricos y psicológicos	20
5	Problemas musculoesqueléticos	26
6	Obesidad	32

CAPÍTULO 1

Pantallas y sueño

Introducción

La normalización en el uso de los dispositivos digitales ha comportado una serie de cambios en los hábitos cotidianos. Las pantallas –y en un futuro no muy lejano de forma generalizada, también los asistentes de voz– han llegado a nuestras vidas para quedarse. La televisión continúa siendo el tipo de pantalla más usada entre los niños, pero el uso de ordenadores, consolas y otros dispositivos, como tabletas y teléfonos inteligentes, es cada vez más frecuente, sobre todo entre jóvenes y adolescentes.

Existe una amplia variedad de dispositivos digitales, todos ellos usados para múltiples actividades: acceso a internet y redes sociales, videojuegos, escuchar música y muchas otras actividades de ocio.

El problema no es la tecnología, que permite el acceso a un sinfín de posibilidades a todos los niveles, sino cómo se utiliza. A pesar de los muchos beneficios que ofrecen dichos dispositivos, cada vez disponemos de mayor evidencia científica respecto a sus efectos negativos. De todos los tipos de pantallas, el 90% de los estudios publicados muestran que las interactivas producen más alteraciones en el sueño que las pantallas pasivas, como la televisión¹. De hecho, se está hablando de que el insomnio tecnológico se convertirá en uno de los principales retos que habrá que afrontar en un futuro.



Principales efectos en el sueño de niños y adolescentes provocados por el sobreuso de pantallas

El consumo de pantallas durante el día, pero también antes de ir a dormir, conlleva unas consecuencias sobre la salud, que es importante conocer para realizar una apropiada prevención. Entre los principales efectos podemos citar los siguientes:

- Reducción de horas de sueño.
- Retraso en la conciliación del sueño.
- Alteración del ritmo circadiano.
- Alteración de la fisiología del sueño.
- Alteración del estado de alerta.
- Reducción en la calidad del sueño.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- La prevalencia de un uso problemático del móvil se sitúa en un 6,1% para los niños y un 6,5% para las niñas, llegando a un 16% entre los adolescentes².
- El 30% de los niños/as en edad preescolar y el 50-90% de los escolares de más de 6 años y adolescentes no duermen la cantidad de horas que requerirían para su buen desarrollo³.
- Los dispositivos digitales están presentes en el 75% de las habitaciones de los niños/as, y el 60% de los adolescentes refieren un consumo habitual de pantallas 1 hora antes de dormirse. El 62,9% de los niños y adolescentes tienen el móvil permanentemente conectado, incluso por la noche³.
- El uso de pantallas produce un retraso en la conciliación y una reducción de las horas de sueño, así como una peor calidad de éste en los bebés, niños y adolescentes³⁻⁵.
- El tiempo destinado al uso de pantallas con finalidad de ocio reduce el tiempo de sueño y el tiempo invertido en otras actividades necesarias para el desarrollo físico y psicosocial de niños y adolescentes⁶.
- 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 insomnio⁵.
- 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^{3,7,8}.

- La excitación cerebral, debida a la rapidez de las imágenes y al exceso de luz emitida por las pantallas, produce una alteración en el ritmo circadiano, la fisiología del sueño y el estado de alerta. La luz emitida por los dispositivos electrónicos, como las pantallas LED de los teléfonos móviles, altera la secreción de melatonina (hormona inductora del sueño y fundamental para el sistema inmunitario, que se sintetiza cuando hay oscuridad), con un impacto negativo en el reloj biológico^{1,9}.
- Dormir cerca de una pantalla está asociado a 20,6 minutos menos de sueño nocturno y a un menor descanso o sueño insuficiente⁵.
- Los problemas de sueño a edades tempranas predicen una mayor probabilidad de problemas psicopatológicos en la infancia y la adolescencia. Un menor número de horas de sueño incrementa los problemas emocionales, conductuales, de relación con los compañeros y de ideación suicida. Los problemas de sueño y la depresión mantienen una relación bidireccional: a mayor sintomatología depresiva, mayor uso de dispositivos digitales, que a su vez incrementan los problemas de sueño^{3,10}.
- Un sueño de peor calidad puede tener un efecto negativo en la capacidad de concentración y en el rendimiento académico^{7,8}.
- Los patrones saludables de sueño durante la infancia y la adolescencia están asociados a menores tasas de depresión y obesidad, así como a un mejor rendimiento académico y menos conductas de riesgo³.
- El mantenimiento de unos hábitos saludables de sueño debería ser una prioridad para la familia, la escuela y los profesionales de la salud⁶.



Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

Consideramos importante citar una serie de recomendaciones generales, destinadas a la población adulta, para ayudar a conciliar y mantener el sueño, conocidas como «Las normas de higiene del sueño»¹¹:

- 1 Establecer un horario regular para irse a dormir y despertarse.
- 2 No hacer siestas de más de 30 minutos. 
- 3 Evitar la ingesta excesiva de alcohol 4 horas antes de acostarse.
- 4 Evitar la cafeína 6 horas antes de acostarse. 
- 5 Evitar los alimentos pesados, picantes o azucarados 4 horas antes de acostarse. Un refrigerio ligero antes de acostarse es aceptable.
- 6 Hacer ejercicio regularmente es saludable, pero es aconsejable evitarlo al menos 3 horas antes de acostarse. 
- 7 Mantener una temperatura confortable y la habitación bien ventilada.
- 8 Favorecer que la habitación se mantenga libre de ruidos y reducir al máximo cualquier estímulo lumínico. 
- 9 No realizar actividades en la cama que impliquen una actividad mental excesiva.
- 10 Se aconseja realizar alguna actividad para desacelerar el ritmo diurno (relajación, *mindfulness*, lectura tranquila...). 
- 11 Evitar el uso de pantallas antes de acostarse o, en todo caso, descargar una *app* para filtrar la luz azul.

TABLA 1. Promedio de horas de sueño recomendadas para los niños según su edad


Edad	Horas de sueño
0-3 meses	14-17
4-11 meses	12-15
1-2 años	11-14
3-5 años	10-13
6-13 años	9-11
14-17 años	8-10


Adaptada de: World Sleep Foundation¹¹.


En la tabla 1 se presenta el promedio de horas de sueño recomendadas según la National Sleep Foundation y la American Academy of Sleep Medicine de acuerdo con la edad del niño/a.


Éstas son las principales recomendaciones para favorecer unos hábitos saludables de sueño durante la infancia y la adolescencia:


- 1** Establecer horarios de uso de pantallas en función de la edad del niño y diferenciados durante la semana y los fines de semana.



- 2** Establecer una hora concreta para desconectar de las pantallas por la noche.


- 3** Favorecer la no utilización de pantallas, como mínimo, 1 hora antes de ir a dormir.


- 4** Promover una actividad tranquila antes de acostarse: hablar, leer un cuento o un libro.


- 5** Mantener las habitaciones libres de pantallas por la noche: TV, móvil, consolas, ordenadores, tabletas, etc.


- 6** No usar el móvil como despertador.



Puntos clave



Existe evidencia científica de que un uso excesivo de los dispositivos electrónicos produce alteraciones en el sueño de los niños y adolescentes.



Los principales efectos en el sueño del uso excesivo de pantallas son:

- Retraso en la conciliación del sueño.
- Reducción de las horas de sueño.
- Reducción del tiempo invertido en otras actividades.
- Alteración del ritmo circadiano, de la fisiología del sueño y del estado de alerta.



Las alteraciones en el sueño de niños y adolescentes pueden provocar elevadas tasas de depresión y otros problemas emocionales, obesidad, disminución del rendimiento académico y otras conductas de riesgo.

Es importante que las familias ayuden a los niños y adolescentes a adquirir un autocontrol y hábitos saludables en el uso de dispositivos tecnológicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chindamo S, Buja A, DeBattisti E, Terraneo A, Marini E, Gómez Pérez LJ, et al. Sleep and new media usage in toddlers. *Eur J Pediatr*. 2019; 178(4): 483-490.
2. Sahu M, Ghandi S, Kumar M. Mobile phone addiction among children and adolescents. *J Addict Nurs*. 2019; 30(4): 261-268.
3. LeBourgeois MK, Hale L, Chang AM, Akacem LD, Montgomery-Downs HE, Buxton OM. Digital media and sleep in childhood and adolescence. *Pediatrics*. 2017; 140 Supl 2: 92-96.
4. Christensen MA, Bettencourt L, Kaye L, Moturu ST, Nguyen KT, Olgin JE, et al. Direct measurements of smartphone screen-time: relationships with demographics and sleep. *PLoS One*. 2016; 11(11): e0165331.
5. Lam LT. Internet gaming addiction, problematic use of the internet, and sleep problems: a systematic review. *Curr Psychiatry Rep*. 2014; 16(4): 444.
6. Hale L, Kirschen G, LeBourgeois M, Gradisar M, Garrison M, 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 North Am*. 2018; 27(2): 229-245.
7. Titova OE, Hogenkamp PS, Jacobsson JA, Feldman I, Schiöth HB, Benedict C. Associations of self-reported sleep disturbance and duration with academic failure in community-dwelling Swedish adolescents: sleep and academic performance at school. *Sleep Med*. 2015; 16(1): 87-93.
8. Ibrahim NK, Baharoon BS, Banjar WF, Jar AA, Ashor RM, Aman AA. Mobile phone addiction and its relationship to sleep quality and academic achievement of medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *J Res Health Sci*. 2018; 18(3): e00420.
9. Buxton OM, Chang AM, Spilsbury JC, Bos T, Emsellem H, Knutson KL. Sleep in the modern family: protective family routines for child and adolescent sleep. *Sleep Health*. 2015; 1(1): 15-27.
10. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2016; 12(6): 785-786.
11. World Sleep Foundation [consultado el 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://worldsleepday.org/10-commandments-for-children>

CAPÍTULO 2

Pantallas y dolor de cabeza

Introducción

El dolor de cabeza, o cefalea, representa una de las formas más comunes de dolor en el ser humano. Generalmente, se presenta de forma intermitente. Las formas más frecuentes corresponden a la migraña y a la cefalea de tensión. Según los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, la migraña es el motivo del mayor número de consultas al neurólogo.

El dolor de cabeza es común en todas las edades, y aumenta durante la infancia y la edad adulta. Algunos estudios, realizados en niños de 7-17 años, encuentran cifras de prevalencia para la cefalea recurrente primaria en torno al 21%¹.

El dolor de cabeza afecta significativamente a la calidad de vida, la educación y el tiempo de ocio de los niños, y también es una de las causas más frecuentes de absentismo escolar.

El uso del ordenador y otros dispositivos digitales es uno de los factores ambientales asociados a la aparición y el mantenimiento de dolores de cabeza recurrentes primarios, especialmente los de tipo migrañoso, en niños. Además, determinados factores, como el insomnio, el hambre, algunos alimentos, la exposición excesiva al sol y el estrés, también se encuentran entre los desencadenantes de dolor de cabeza más comunes².



Principales efectos relacionados con el dolor de cabeza provocados por el sobreuso de pantallas

El uso excesivo de dispositivos digitales por parte de niños y adolescentes se ha relacionado con el dolor de cabeza. Algunos autores han destacado que la cantidad de tiempo invertido en utilizar estos dispositivos no es el único factor que influye en dicha relación. Otros factores, como el tipo de dispositivo utilizado entre la gran variabilidad disponible o el contenido visionado, son componentes clave que influyen en el riesgo de padecer dolor de cabeza^{2,3}.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- Existe una asociación entre el uso del móvil y un aumento del riesgo de padecer dolor de cabeza. Dicho riesgo aumenta en las personas que presentan una mayor frecuencia y duración de las llamadas⁴.
- Pasar largos periodos de tiempo delante de dispositivos digitales es uno de los principales desencadenantes de dolor de cabeza en la infancia y adolescencia¹.
- La relación entre migraña y tiempo de exposición a los dispositivos digitales se explica por la luminosidad de la pantalla, que puede desencadenar directamente un ataque de migraña, así como por la disminución del umbral para padecerla, provocada por otros factores⁵.
- El campo electromagnético emitido por el teléfono móvil tiene importantes efectos secundarios, como dolor de cabeza y alteración de los procesos atencionales y de la memoria^{3,6}.
- Los niños y adolescentes se consideran más vulnerables al efecto negativo de los campos electromagnéticos debido a su inmadurez cerebral. Además, al comenzar a usar el dispositivo móvil cada vez a menor edad en comparación con sus padres, que han conocido esta tecnología en su edad adulta, su exposición acumulativa será mucho mayor⁶.

- Las conductas de uso del móvil relacionadas con un mayor riesgo de padecer dolor de cabeza son⁶:
 - Mantener el teléfono móvil encendido a una distancia de 0 a 24 cm.
 - Llevar el móvil encima encendido o en modo silencio durante las horas de estudio.
 - Usar el móvil o mantenerlo encendido junto a la cama durante la noche, incluso en modo silencio, al persistir la exposición a los campos electromagnéticos con sus correspondientes consecuencias negativas.
 - Hacer llamadas mientras se carga el móvil, ya que durante la carga hay dos corrientes eléctricas, una para abastecer la batería y la otra para que el teléfono funcione, lo que provoca un efecto sumatorio de la exposición a los campos electromagnéticos.
 - Enviar o recibir más de 200 mensajes de texto al día se ha relacionado con dolor de cabeza.
- Los campos electromagnéticos no son los únicos responsables de la relación entre el uso del móvil y el dolor de cabeza, ya que también se han descrito otros factores relacionados con la forma de utilización del móvil (p. ej., cuándo y cómo se usa)⁷.



Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

Las nuevas tecnologías se han incorporado de tal forma en nuestro día a día, que tanto los adultos como los niños y adolescentes pasamos una gran parte del día delante de alguna pantalla, ya sea para trabajar, estudiar, comunicarnos con nuestros amigos o familiares, o para entretenernos. Esto puede provocar que estemos altamente expuestos a los campos electromagnéticos y a los efectos negativos provocados por la luminiscencia de las pantallas de los dispositivos digitales. Es importante que los adultos actúen como modelo, mostrando un uso racional de los dispositivos digitales y capacidad para regularlo, y evitando la hiperconectividad. De esta manera, podremos ayudar a que los niños y adolescentes también vayan adquiriendo conciencia de ello y autocontrol.

Principales recomendaciones para favorecer unos hábitos saludables de uso de pantallas en la infancia y la adolescencia

- 1 Establecer horarios de uso de pantallas en función de la edad del niño, diferenciados durante la semana y los fines de semana. Para que el crecimiento y el desarrollo del niño sean adecuados, la Academia Americana de Pediatría establece una serie de recomendaciones sobre el tiempo de uso de pantallas en función de la edad del niño, y plantea, además, que el uso de medios digitales debe restringirse mientras se come y 1 hora antes de dormir (figura 1).












Niños/as menores de 24 meses 	Niños/as de 24-36 meses 	Niños/as de 3-5 años 	Niños/as de 6 años en adelante 
Evitar el consumo mediático, excepto videollamadas ocasionales	Los padres que quieran introducir contenido digital deben elegir programas de alta calidad y verlos en compañía de sus hijos para ayudarlos a discernir lo que están viendo. Máximo 30 minutos al día	Los padres deben ver el contenido mediático junto con sus hijos (programas de alta calidad) para ayudarlos a entender lo que están viendo y aplicarlo al mundo que los rodea. Limitar el uso a 1 hora máximo al día	Los padres deben establecer límites coherentes sobre el tiempo y el tipo de contenido que usan, y cerciorarse de que su consumo no acapare el tiempo necesario para un sueño adecuado, la actividad física y otros comportamientos esenciales para la salud. No se aconseja más de 2 horas diarias de ocio con pantallas

Figura 1. Recomendaciones adaptadas de la Academia Americana de Pediatría sobre el tiempo de uso de pantallas en función de la edad del niño

2	Limitar al máximo el número y la duración de las llamadas de móvil, así como los mensajes de texto.	
3	Controlar y distribuir las llamadas a lo largo del día, para que no se acumulen demasiados minutos de móvil. Siempre que sea posible, enviar mensajes de texto y/o usar auriculares durante las llamadas con el fin de mantener el móvil lejos de la cabeza.	
4	Configurar la visualización de la pantalla del móvil o tableta para reducir la luz azul.	
5	Favorecer la no utilización de pantallas, como mínimo, 1 hora antes de ir a dormir.	
6	Cargar el móvil, así como el resto de los dispositivos digitales, fuera de la habitación.	
7	Mantener las habitaciones libres de pantallas durante la noche.	
8	No usar el móvil como despertador.	
9	Desconectar el wi-fi de noche para evitar la exposición a campos electromagnéticos.	
10	Ayudarlos a equilibrar el tiempo de uso de dispositivos digitales con tiempos de desconexión realizando actividades al aire libre.	

BIBLIOGRAFÍA

1. Tepecik Büyükbaş İ, Çıtak Kurt AN, Tural Hesapçioğlu S, Uğurlu M. Relationship between headache and Internet addiction in children. *Turk J Med Sci*. 2019; 49(5): 1.292-1.297.
2. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: literature review and case study. *Environ Res*. 2018; 164: 149-157.
3. Cerutti R, Presaghi F, Spensieri V, Valastro C, Guidetti V. The potential impact of internet and mobile use on headache and other somatic symptoms in adolescence. A population-based cross-sectional study. *Headache*. 2016; 56(7): 1.161-1.170.
4. Wang J, Su H, Xie W, Yu S. Mobile phone use and the risk of headache: a systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Sci Rep*. 2017; 7(1): 12.595.
5. Montagni I, Guichard E, Carpenet C, Tzourio C, Kurth T. Screen time exposure and reporting of headaches in young adults: a cross-sectional study. *Cephalalgia*. 2016; 36(11): 1.020-1.027.
6. Durusoy R, Hassoy H, Özkurt A, Karababa AO. Mobile phone use, school electromagnetic field levels and related symptoms: a cross-sectional survey among 2150 high school students in Izmir. *Environ Health*. 2017; 16(1): 51.
7. Auvinen A, Feychting M, Ahlbom A, Hillert L, Elliott P, Schüz J, et al. Headache, tinnitus and hearing loss in the international Cohort Study of Mobile Phone Use and Health (COSMOS) in Sweden and Finland. *Int J Epidemiol*. 2019; 48(5): 1.567-1.579.

Puntos clave



Ante la previsión de que el uso de móviles u otros dispositivos digitales vaya en aumento en un futuro, es aconsejable plantear medidas preventivas y de promoción de la salud que ayuden a la población adulta e infantojuvenil a tomar conciencia de los riesgos y evitar un uso excesivo.



Existe evidencia científica de que un uso excesivo de los dispositivos digitales produce dolor de cabeza en la infancia y la adolescencia.

Los campos electromagnéticos no son los únicos responsables de la relación entre el uso de pantallas y el dolor de cabeza. A continuación, se describen los factores relacionados con la forma de utilización de los dispositivos digitales que más incidencia tienen en la presentación de dolores de cabeza:

- Pasar largos periodos delante de pantallas digitales.
- Elevada frecuencia y duración de las llamadas de móvil.
- Mantener el teléfono móvil encendido, o en modo silencio, encima, en el bolsillo o a una distancia de 0 a 24 cm, o mientras se estudia.
- Hacer llamadas mientras se carga la batería del móvil.
- Enviar o recibir un elevado número de mensajes de texto.
- Usar el móvil antes de conciliar el sueño o mantenerlo encendido junto a la cama durante la noche.

CAPÍTULO 3

Pantallas y problemas visuales

Introducción

Desde edades tempranas, los niños se sienten atraídos por la velocidad y el color de las imágenes, así como por el sonido, sobre todo cuando el dispositivo es interactivo y participan en juegos u otras aplicaciones. Que el niño pequeño quede hipnotizado ante pantallas no significa que comprenda lo que se transmite, ya que aún no ha adquirido la madurez cerebral suficiente. El cerebro de un niño pequeño todavía está en proceso de desarrollo, y antes de los 2 años no está preparado cognitivamente ni visualmente para procesar la información procedente de las pantallas. El exceso de información visual y auditiva recibida a través de los dispositivos digitales hiperactiva dichos sentidos en detrimento de los procesos de propiocepción y del sentido táctil.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial, el 80% de los casos con problemas de afectación visual se podrían evitar o curar con una conveniente promoción y prevención¹. Además, los defectos de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual².

Existe evidencia respecto a que la agudeza visual de un niño entre 3 y 4 años es de un 50%, y no será hasta los 12 años cuando adquirirá completamente la visión en 3D. En esta misma línea, los oftalmólogos y los optometristas advierten del incremento de casos de miopía y fatiga visual en los niños, causados por un exceso de exposición a las pantallas.

Se conoce como «síndrome visual informático», o fatiga visual, a la combinación de problemas oculares y de visión asociados con el uso de ordenadores y otros dispositivos digitales; además, algunos autores proponen la diferenciación de un nuevo síndrome llamado «síndrome visual por videojuegos»³.

Principales efectos visuales provocados por el sobreuso de pantallas en niños y adolescentes

Uno de los principales problemas visuales derivados del exceso de exposición a las pantallas de los dispositivos digitales es el incremento de miopía en la infancia y la adolescencia, y también en la edad adulta⁴. 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 adquirida⁵. Además, se ha demostrado que la exposición a la luz azul de las pantallas en horario nocturno altera los ritmos circadianos, afectando al sistema inmunitario al bloquear la secreción de melatonina⁶.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- El uso excesivo de ordenadores en la infancia y la adolescencia provoca visión borrosa, doble visión, sequedad e irritación visual⁷, y conlleva problemas de salud ocular a largo plazo, así como una merma del rendimiento académico⁸.
- El sistema visual en edades precoces está en proceso de desarrollo, y la sobreexposición a las pantallas incrementa el riesgo de padecer defectos refractivos, como la miopía adquirida, y otras alteraciones visuales transitorias y permanentes, como fatiga visual, cefaleas, tics palpebrales, visión doble, mareos y pérdida de visión en 3D⁹.
- La exposición a pantallas en edades preescolares incrementa el riesgo de desarrollar astigmatismo, sobre todo antes del año de vida y en función del tiempo diario de pantallas¹⁰.
- El déficit en el parpadeo provocado por un exceso de atención sostenida durante el tiempo dedicado a los videojuegos ocasiona fatiga visual en los niños y adolescentes³.
- Los estudios sobre el desarrollo y la neuroplasticidad cerebral en la infancia describen la aparición de alteraciones visuales transitorias en niños menores de 10 años que dedican un tiempo excesivo a los videojuegos, independientemente de la utilización de otros dispositivos digitales (TV, ordenador, tableta o móvil)¹¹.
- El uso de pantallas tiene una potencial influencia adversa en la estructura microvascular retinal¹².
- Practicar ejercicio físico y actividades al aire libre de forma regular incide positivamente en la salud visual en la infancia y la adolescencia, debido a que la luz solar produce liberación de dopamina en la retina, que a su vez inhibe el alargamiento axial del ojo, previniendo así la miopía⁵.

Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

A continuación, se mencionan una serie de consejos prácticos sobre el uso de pantallas, que incluyen normas de ergonomía, ambientales y de descanso visual², con la finalidad de prevenir posibles consecuencias visuales adversas derivadas de un uso inadecuado:

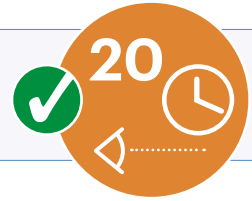
1 Procurar que la altura de la silla y de la mesa permitan mantener la planta de ambos pies en el suelo, el cuerpo derecho y los hombros ligeramente hacia atrás para que los ojos se mantengan a la misma distancia de trabajo.

2 Disponer de una buena iluminación ambiental y evitar los reflejos sobre la pantalla.

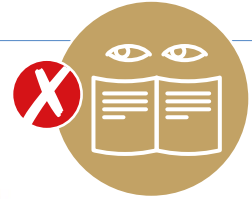


3 Evitar la luz directa de la lámpara utilizada para iluminar la mesa hacia los ojos.

4 Aplicar la regla del 20-20-20: cada 20 minutos apartar la mirada de la pantalla durante 20 segundos a una distancia de 20 pies (6 m)



5 No leer con la cabeza sino con los ojos podría ser un signo de un problema visual.



Principales recomendaciones para favorecer hábitos saludables visuales en relación con el uso de pantallas en la infancia y la adolescencia

1 Educar sobre la distancia que se debe mantener respecto a las pantallas (regla del 20-20-20).

2 Mantener la distancia apropiada en función del dispositivo (figura 1).

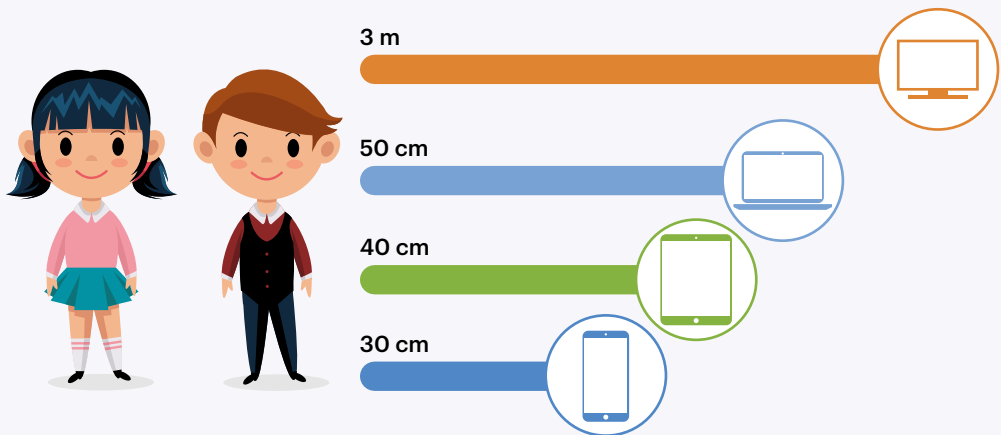
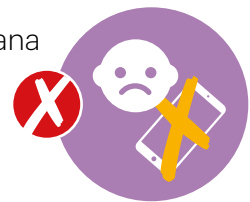


Figura 1. Distancia apropiada según el dispositivo utilizado

3 Tiempos recomendados de exposición a las pantallas adaptados de la Academia Americana de Pediatría¹³:

- Preservar de las pantallas a los niños menores de 2 años.
- Entre los 2 y los 3 años: máximo 30 minutos de exposición.
- Entre los 3 y los 5 años: máximo 1 hora diaria.
- A partir de los 6 años se aconseja un máximo de 2 horas diarias de uso de pantallas.



4 Fuera del horario escolar, evitar actividades con o sin pantallas que impliquen visión de cerca de forma continuada, especialmente en niños menores de 4 años miopes o con antecedentes familiares de miopía.



5 Combinar las horas de pantallas y lectura con otras actividades que comporten alternar la visión a todas las distancias: lejos, mediana y cerca.



6 Usar filtros predeterminados para modo nocturno en los ordenadores, tabletas y móviles para proteger la vista de la luz azul de las pantallas.



7 Mantener las habitaciones libres de pantallas por la noche para facilitar el ciclo de sueño y vigilia, evitando así la luz azul y la excesiva exposición a los campos electromagnéticos.



8 Fomentar la práctica de ejercicio físico y otras actividades al aire libre para favorecer una adecuada salud visual en la infancia y la adolescencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud ocular universal: un plan de acción mundial para 2014-2019. Ginebra: OMS, 2013 [consultado el 23 de junio de 2020]. Disponible en: WSD_2013_IWB_Spanish_Optimized.pdf
2. Papalia D, Wendkos S, Duskin R. Desarrollo humano, 11.ª ed. México: McGraw Hill; 2010.
3. Rechichi C, De Mojà G, Aragona P. Video game vision syndrome: a new clinical picture in children? J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2017; 54(6): 346-355.
4. Lanca C, Saw SM. The association between digital screen time and myopia: a systematic review. Ophthalmic Physiol Opt. 2020; 40(2): 216-229.
5. French AN, Ashby RS, Morgan IG, Rose KA. Time outdoors and the prevention of myopia. Exp Eye Res. 2013; 114: 58-68.
6. Beyens I, Nathanson AI. Electronic media use and sleep among preschoolers: evidence for time-shifted and less consolidated sleep. Health Commun. 2019; 34(5): 537-544.
7. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. Surv Ophthalmol. 2005; 50(3): 253-262.
8. Trinh L, Wong B, Faulkner GE. The independent and interactive associations of screen time and physical activity on mental health, school connectedness and academic achievement among a population-based sample of youth. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry. 2015; 24(1): 17-24.
9. Saw SM, Chua WH, Hong CY, Wu HM, Chan WY, Chia KS, et al. Nearwork in early-onset myopia. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002; 43(2): 332-339.
10. Huang L, Yang GY, Schmid KL, Chen JY, Li CG, He GH, et al. Screen exposure during early life and the increased risk of astigmatism among preschool children: findings from Longhua child cohort study. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(7): 2.216.
11. Kozeis N. Impact of computer use on children's vision. Hippokratia. 2009; 13(4): 230-231.
12. Gopinath B, Baur LA, Wang JJ, Hardy LL, Teber E, Kifley A, et al. Influence of physical activity and screen time on the retinal microvasculature in young children. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2011; 31(5): 1.233-1.239.
13. American Academy of Pediatrics. Children and media tips from the American Academy of Pediatrics, 2018 [consultado el 26 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/news-features-and-safety-tips/Pages/Children-and-Media-Tips.aspx>

Puntos clave



Existe evidencia científica acerca de que la sobreexposición a pantallas produce una serie de alteraciones visuales, como miopía, fatiga visual, tics palpebrales y visión doble, entre otras.



Se debe potenciar el equilibrio entre el tiempo de uso de pantallas y el tiempo de desconexión para favorecer un adecuado desarrollo global en la infancia y la adolescencia.



Es fundamental realizar una aproximación progresiva y un acompañamiento de los niños en el uso de pantallas por parte de los adultos, con la finalidad de educar en un uso saludable, evitando las posibles repercusiones negativas.



Es importante seguir las siguientes recomendaciones de uso de pantallas para favorecer una buena salud visual en la infancia y la adolescencia:

- Mantener la distancia apropiada en función del dispositivo: móvil (30 cm), tableta (40 cm), ordenador (50 cm), TV (3 m).
- Descansar del uso de pantallas alternando la visión de cerca, mediana y de lejos.
- Disponer la habitación con luz ambiental mientras se utilizan los diferentes dispositivos digitales.
- Mantener las habitaciones libres de pantallas por la noche.

CAPÍTULO 4

Pantallas y problemas neuropsiquiátricos y psicológicos

Introducción

De los múltiples usos que ofrecen los dispositivos digitales, el uso de videojuegos es la actividad que presenta un mayor potencial adictivo. De hecho, el trastorno de juego por internet (*internet gaming disorder*) ya aparece en el DSM-5 en el anexo III¹, aunque tipificado dentro de los trastornos que necesitan más estudios para su inclusión. Sin embargo, en el CIE-11 de la Organización Mundial de la Salud ya está categorizado el trastorno por videojuegos (*gaming disorder*)², referido al uso de juegos digitales o videojuegos, con o sin conexión a internet. El tipo de videojuegos más adictivo son los de rol *online*, tanto por los mecanismos de condicionamiento propios del juego como por la relación que se crea entre los mismos jugadores. Un elevado porcentaje de niños y adolescentes pasan una cantidad excesiva de horas jugando y, por consiguiente, se produce una disminución del rendimiento académico y de otras actividades significativas en su vida. Se ha descrito en jugadores de rol *online* que la calidad de las relaciones sociales decrece a medida que se incrementan las horas de juego³. De hecho, las técnicas de neuroimagen muestran cambios cerebrales en las personas adictas a los juegos de rol *online* similares en las personas consumidoras de drogas.



Un número creciente de publicaciones científicas confirman la relación entre el uso patológico de internet y la presencia de psicopatología comórbida. Los síntomas del trastorno de juego por internet coexisten con los trastornos psiquiátricos más prevalentes en la infancia y la adolescencia, incluido el trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH) y los trastornos de conducta, depresión y ansiedad^{4,5}. La depresión y los síntomas de TDAH son los que presentan mayor correlación con un uso patológico de internet. Asimismo, el uso excesivo de dispositivos digitales puede encubrir problemas psicológicos subyacentes, llegando a ser un refugio para evitar el afrontamiento de situaciones que provocan ansiedad en el mundo real. Por tanto, algunos de los trastornos psicopatológicos relacionados con la utilización de los dispositivos digitales pueden ser causa o consecuencia del uso de éstos.

A pesar de la evidencia de la asociación entre el uso excesivo de dispositivos digitales y los problemas psicopatológicos, también cabe destacar la utilidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con finalidades terapéuticas en diferentes trastornos, como, por ejemplo, en la mejoría del estado de ánimo y en el tratamiento del TDAH y del trastorno del espectro autista^{6,7}.

El tiempo que los niños pasan ante las pantallas va en detrimento de otras actividades indispensables para un desarrollo saludable⁸. El ejercicio físico y el movimiento en general, así como prestar atención y recibirla por parte de las personas emocionalmente significativas para ellos son indispensables para el desarrollo físico y neurocognitivo de los niños y adolescentes. Para evitar la aparición de problemas psicológicos derivados de un uso excesivo de pantallas, es más efectiva una intervención preventiva respecto al tipo de aplicaciones y el límite de tiempo, dirigida a reducir el riesgo de presentación de problemas de mayor gravedad en un futuro.



Principales efectos psicopatológicos provocados por el sobreuso de pantallas en niños y adolescentes

El uso excesivo de pantallas con finalidad de ocio en la infancia y la adolescencia puede agravar problemas de salud mental ya existentes, a la vez que generar otros nuevos. Los diagnósticos con mayor comorbilidad son la depresión, la ansiedad y el TDAH. También es importante tener en cuenta los problemas de salud mental asociados al *cyberbullying*.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- Una revisión sistemática y metaanálisis concluyen que el uso problemático de videojuegos está significativamente asociado a un amplio rango de problemas de salud⁹.
- Un estudio realizado con una muestra de niños de 3-5 años encontró una asociación entre el incremento del uso de pantallas (en relación con las horas recomendadas por la Academia Americana de Pediatría) y una menor integridad microestructural de la materia blanca cerebral, que afectaría a las áreas implicadas en el lenguaje y en las habilidades emergentes de alfabetización¹⁰.
- En una muestra de niños en edades preescolares (3-5 años), el 95% hacía uso de pantallas, con una media de 1,45 horas al día. Los niños que estaban más de 2 horas ante alguna pantalla presentaron más problemas de conducta y tenían 7 veces más riesgo de presentar criterios de TDAH que los que estaban expuestos menos de 30 minutos diarios⁸.
- Se ha descrito una serie de características de personalidad que pueden predisponer a desarrollar un trastorno de juego por internet, como una baja autoestima y una elevada impulsividad, así como un sentimiento de soledad y un déficit en habilidades sociales⁵.
- Cuando el niño o adolescente compensa a través del juego necesidades relacionales no satisfechas en el mundo real, se produce un efecto disociativo que incrementa el riesgo de adicción¹¹.
- Un estudio realizado con adolescentes encuentra una prevalencia del 16,3% de uso problemático de internet y una mayor correlación con el sexo femenino, la adolescencia tardía, un uso intensivo de internet y la falta de control parental¹².
- Un metaanálisis encuentra una prevalencia de *cyberbullying* del 11-48% en adolescentes. Un alto porcentaje de adolescentes que ejercen *bullying* (acoso escolar) también ejercen *cyberbullying*. Las víctimas de *cyberbullying* incrementan el riesgo de padecer un amplio espectro de problemas mentales y físicos. La mayoría refieren sentimientos negativos, como vergüenza, preocupación, miedo, depresión y soledad después de experimentar *cyberbullying*. El uso de internet en general, y específicamente el ser víctima de *cyberbullying* están asociados a un mayor número de pensamientos suicidas y conductas autolesivas¹³.

Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

Éstas son las principales recomendaciones para favorecer unos buenos hábitos para la salud mental en relación con el uso de pantallas en la infancia y la adolescencia:

- 1 Evitar las pantallas antes de los 2 años.
- 2 Supervisar el uso de pantallas en las primeras etapas de la infancia, tanto en el contenido de las actividades como en el tiempo dedicado a ellas.
- 3 Seguir las recomendaciones de la Pan European Game Information (código PEGI), que clasifica los juegos por edades aconsejadas y temática.
- 4 Realizar las comidas sin dispositivos digitales para favorecer la conversación y la convivencia.
- 5 Evitar la utilización de los dispositivos digitales para entretener o para premiar comportamientos adecuados en situaciones cotidianas.
- 6 Mantener las habitaciones libres de pantallas por la noche.
- 7 Promover actividades al aire libre sin pantallas.
- 8 Ayudar a optimizar el tiempo de deberes, promoviendo la costumbre de no disponer de pantallas simultáneas: el *multitasking* no existe.
- 9 Favorecer la comunicación y la gestión de las emociones escuchando al niño o adolescente con atención.
- 10 Los adultos son el modelo en el uso de las TIC, por lo que también deben aprender a desconectar de las pantallas: tiene más influencia «lo que se ve» que «lo que se habla».



Puntos clave



El uso excesivo de dispositivos digitales con finalidad de ocio puede ser causa o consecuencia de problemas de salud mental en la infancia y la adolescencia.



El uso del móvil a edades tempranas interfiere en su desarrollo: no se aconseja tener móvil propio antes de los 12 años.



La detección precoz del *cyberbullying* es clave para reducir los posibles problemas de salud mental asociados.



El control parental con relación al tiempo de uso y en la selección del contenido de los programas son factores protectores.



Preguntas clave en la consulta pediátrica:

- ¿Realiza actividades después del colegio?
- ¿Su hijo se sabe distraer sin pantallas?
- ¿Coméis juntos sin pantallas?
- ¿Colabora en las tareas domésticas?
- ¿Duerme sin pantallas en la habitación?
- ¿Hacéis actividades fuera de casa los fines de semana?
- Si tuviera un problema ¿creéis que os lo contaría?

BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association (APA). Washington DC: APA, 2013 [consultado el 30 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
2. World Health Organization (WHO). ICD-11: International Classification of Diseases 11th revision. The global standard for diagnostic health information. Ginebra: WHO, 2018 [consultado el 30 de junio de 2020]. Disponible en: <https://icd.who.int/>
3. Lo SK, Wang CC, Fang W. Physical interpersonal relationships and social anxiety among online game players. *Cyberpsychol Behav*. 2005; 8(1): 15-20.
4. Kuss DJ, Griffiths MD, Karila L, Billieux J. Internet addiction: a systematic review of epidemiological research for the last decade. *Curr Pharm Des*. 2014; 20(25): 4.026-4.052.
5. Mihara S, Higuchi S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: a systematic review of the literature. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2017; 71(7): 425-444.
6. Hoge E, Bickham D, Cantor J. Digital media, anxiety and depression in children. *Pediatrics*. 2017; 140 Supl 2: 76-80.
7. Kollins SH, DeLoss D, Cañadas E, Lutz J, Findling RL, Keefe RSE, et al. A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): a randomised controlled trial. *Lancet Digit Health*. 2020; 2(4): e168-e178.
8. Tamana SK, Exeugwu V, Chikuma J, Lefevre D, Azad MB, Moraes TJ, et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: results from the CHILDBIRTH cohort study. *PLoS One*. 2019; 14(4): e0213995.
9. Männikkö N, Ruotsalainen H, Miettunen J, Pontes HM, Kääriäinen M. Problematic gaming behaviour and health-related outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Health Psychol*. 2020; 25(1): 67-81.
10. Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T, DeWitt T, Holland SK. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatr*. 2019; 174(1): e193869.
11. Beranuy M, Carbonell X, Griffiths M. A qualitative analysis of online gaming addicts in treatment. *Int J Ment Health Addiction*. 2013; 11(2): 149-161.
12. Gómez P, Rial A, Braña T, Golpe S, Varela J. Screening of problematic internet use among Spanish adolescents: prevalence and related variables. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2017; 20(4): 259-267.
13. Kowalski RM, Limber SP. Psychological, physical, and academic correlates of cyberbullying and traditional bullying. *J Adolesc Health*. 2013; 53 Supl 1: 13-20.

CAPÍTULO 5

Pantallas y problemas musculoesqueléticos

Introducción

La introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) ha comportado un aumento del comportamiento sedentario en nuestras vidas debido al tiempo que pasamos ante las pantallas y otros dispositivos digitales. En el caso de los niños y adolescentes, si sumamos las horas de clase y los deberes (para los que se usa cada vez más la tecnología), así como el tiempo de ocio dedicado a navegar por las redes sociales y/o a los videojuegos, éstos pueden llegar a acumular una gran cantidad de horas ante una pantalla a lo largo del día (unas 8 h de promedio).

Este uso de dispositivos digitales se ha asociado con una serie de consecuencias adversas para la salud, entre ellas los problemas musculoesqueléticos. El número de personas que padecen afecciones musculoesqueléticas ha aumentado en todo el mundo en un 25% en la última década. Las principales consecuencias asociadas a este tipo de dolor incluyen malestar psicológico, discapacidad, limitación para las actividades diarias, menor participación social y sobrecarga familiar¹. Las personas que experimentan dolor musculoesquelético durante la adolescencia tienen más probabilidades de padecerlo también en la edad adulta; de hecho, uno de los principales factores que contribuyen a la aparición de estos problemas es el tiempo de uso de pantallas². El origen de la mayoría de los problemas musculoesqueléticos que pueden sufrir los niños y adolescentes a menudo puede atribuirse a una ergonomía incorrecta, relacionada con la posición de la pantalla, el teclado y/o el ratón del ordenador¹.

Es decir, el diseño de algunos dispositivos digitales, sobre todo el de los ordenadores portátiles, puede ser especialmente problemático debido a la altura fija de la pantalla respecto al teclado que no permite ajustar correctamente y de manera ergonómica la distancia entre el usuario, el teclado y la pantalla, lo que obliga a adoptar posturas forzadas de cuello y cabeza. Al mismo tiempo, la integración del ratón en el teclado de los ordenadores portátiles, y el hecho de que las teclas estén más juntas y sean más pequeñas, obliga, al teclear, a adoptar posturas forzadas de la mano y la muñeca.

Principales efectos en relación con los problemas musculoesqueléticos provocados por el sobreuso de pantallas

Diferentes estudios han alertado sobre la creciente prevalencia de dolor de nuca, cuello, espalda, hombros y dolor de cabeza en los adolescentes. El diseño de los diferentes mandos (o controladores) de los videojuegos, así como el uso prolongado del ordenador y otros dispositivos digitales, pueden afectar a las posturas y la carga muscular en distintas partes del cuerpo. Finalmente, las conductas sedentarias también pueden tener efectos ortopédicos significativos.



RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- Usar el ordenador ≥ 14 horas a la semana (≥ 2 h/día) está relacionado con la presentación de dolor intenso en el cuello, hombros, ojos, manos, dedos y muñecas, así como en la parte baja de la espalda y la cabeza, lo que repercute negativamente en la vida cotidiana de los adolescentes³.
- Por sexos, con el mismo nivel de uso excesivo del ordenador, las chicas refieren más dolor y una mayor interferencia en su vida cotidiana³.
- La adicción a internet comporta una disminución de las actividades físicas en los adolescentes, que se salten la hora de comer o que coman frente al ordenador, factores que se han asociado a un incremento de la fatiga visual y a la aparición de más dolor en la parte superior e inferior del cuello, hombros, espalda y cintura⁴.

- En un estudio realizado en estudiantes y trabajadores de oficina, los autores encontraron que los que usaban el ordenador más de 6 h/día presentaban síntomas de dolor en el cuello, los hombros y las muñecas, así como cefaleas¹.
- Dolor de espalda. Permanecer sentado en condiciones ergonómicas incorrectas es un factor de riesgo para presentar dolor de espalda, debido a la contracción estática prolongada de los músculos, la presión en los discos intervertebrales y la tensión ocasionada en los ligamentos y músculos.
- Dolor de cuello y hombros. El trabajo físico intenso, la postura incorrecta, los movimientos repetitivos y los estresores psicosociales son factores de riesgo para padecer dolor en la parte superior del cuerpo y los hombros.
- Problemas óseos en la infancia y la adolescencia:
 - A lo largo de la adolescencia, se ha descrito que la falta de actividad física derivada de un uso excesivo de pantallas puede tener efectos negativos considerables en la salud ósea⁵.
 - En la infancia, el tiempo de uso de videojuegos se asocia negativamente con la densidad mineral ósea⁶.
 - En los chicos, el tiempo de pantalla se asocia negativamente con la densidad mineral total del hueso de la cadera, y estos efectos persisten hasta unos 2 años⁵.
 - En las chicas, el tiempo de pantallas se asocia negativamente con la densidad mineral del hueso femoral y espinal⁷.
- El uso excesivo de videojuegos (>2 h/día), principalmente con dispositivos de mano y de pantalla pequeña, aumenta 4 veces el riesgo de desarrollar molestias corporales en cualquier región, debido a la inclinación de la cabeza y a los movimientos repetitivos intensivos del brazo y la muñeca⁸.



Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

Mientras usamos los dispositivos digitales, a menudo olvidamos que nuestro cuerpo necesita cuidar la postura y realizar los descansos apropiados. Es importante que las familias tomen conciencia sobre estos riesgos, para ayudar a los niños y adolescentes a cumplir unas normas básicas de ergonomía en relación con el uso correcto de los dispositivos digitales.

Principales recomendaciones para favorecer unos hábitos saludables de uso de pantallas en la infancia y la adolescencia

1

Seguidamente detallamos algunas recomendaciones ergonómicas generales respecto al uso de ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles:

- La pantalla debe estar a unos 45 cm de distancia, a la altura de los ojos o ligeramente por debajo.
- El teclado ha de estar bajo, para no levantar los hombros y poder apoyar los antebrazos en la mesa.
- Las muñecas y los antebrazos deben estar rectos y alineados con el teclado, con el codo flexionado a unos 90°.
- Colocar el portátil sobre una mesa e intentar no adoptar posturas forzadas, sobre todo del tronco, el cuello y los brazos.
- Preferiblemente no situar el portátil sobre las piernas, o mientras estamos estirados en el sofá; en todo caso, utilizar adaptadores para colocar el portátil encima y tenerlo en una posición más ergonómica.



2

Controlar el tiempo de exposición, teniendo en cuenta la edad de los niños y adolescentes, especialmente con dispositivos portátiles pequeños.



- 3 Hacer descansos frecuentes, con ejercicios físicos para mejorar la postura, como estiramientos de antebrazos y rotación de hombros y cuello.
- 4 Es más eficaz realizar pequeñas pausas cortas cada hora que más espaciadas en el tiempo.
- 5 Si se usa mucho el ratón, mover la muñeca en círculos y mover los dedos lo más a menudo que se pueda.
- 6 Para evitar la fatiga mental, así como la visual, y las contracturas musculares, se recomienda desconectar cada hora durante 10 minutos, cambiar de postura con frecuencia y distraerse con alguna otra actividad, preferentemente de tipo físico.
- 7 Fomentar las actividades sin pantallas y al aire libre que permitan la realización de ejercicio, deporte y contacto con otros niños/adolescentes.



BIBLIOGRAFÍA

1. Borhany T, Shahid E, Siddique WA, Ali H. Musculoskeletal problems in frequent computer and internet users. *J Fam Med Prim Care*. 2018; 7(2): 337-339.
2. Andreucci A, Campbell P, Dunn KM. Are sleep problems a risk factor for the onset of musculoskeletal pain in children and adolescents? A systematic review. *Sleep*. 2017; 40(7): 10.
3. Hakala PT, Saarni LA, Punamäki RL, Wallenius MA, Nygård CH, Rimpelä AH. Musculoskeletal symptoms and computer use among Finnish adolescents: pain intensity and inconvenience to everyday life: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2012; 13: 41.
4. Pratama GB, Widyanti A. Internet addiction among Indonesia university students: musculoskeletal symptoms, physical and psychosocial behavior problems. 528. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2019 [consultado el 30 de junio de 2020]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/528/1/012015/pdf>
5. Winther A, Ahmed LA, Furberg A, Grimnes G, Jordi R, Nilsen OA, et al. Leisure time computer use and adolescent bone health: findings from the Tromsø Study, Fit Futures: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2015; 5(6): e006665.
6. Shao H, Xu S, Zheng J, Zheng J, Zheng J, Chen J, et al. Association between duration of playing video games and bone mineral density in Chinese adolescents. *J Clin Densitom*. 2015; 18(2): 198-202.
7. Chastin SF, Mandrichenko O, Skelton DA. The frequency of osteogenic activities and the pattern of intermittence between periods of physical activity and sedentary behaviour affects bone mineral content: the cross-sectional NHANES study. *BMC Public Health*. 2014; 14: 4.
8. Lui D, Szeto G, Jones A. The pattern of electronic game use and related bodily discomfort in Hong Kong primary school children. 2011; 57(2): 1.665-1.674.

Puntos clave



Motivar y acompañar en la realización de actividades físicas y una dieta adecuada ayuda a reducir los problemas derivados de una vida sedentaria.



El aumento del tiempo destinado al uso de pantallas digitales ha comportado, a su vez, un aumento del comportamiento sedentario.



Los síntomas musculoesqueléticos están asociados con el uso prolongado del ordenador, el móvil y otros dispositivos digitales.



Unos hábitos posturales saludables y ejercicios de estiramientos pueden evitar muchos problemas derivados de un uso poco ergonómico de la tecnología.



El ejercicio regular y una vida activa también contribuyen a favorecer un estilo de vida saludable libre de problemas musculoesqueléticos.

CAPÍTULO 6

Pantallas y obesidad

Introducción

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 ≥ 25 y la obesidad con un IMC ≥ 30 ¹.

La obesidad se ha incrementado de forma exponencial en todo el mundo. Este aumento ha sido similar en ambos sexos. En 2016, el 39% de las personas mayores de 18 años tenían sobrepeso y el 13% eran obesas (un 11% hombres y un 15% mujeres). La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes de 5-19 años también ha aumentado de forma muy significativa, pasando del 4% en 1975 a más del 18% en 2016¹.

La obesidad en niños y adolescentes es uno de los problemas más graves de salud pública en todo el mundo². 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 adolescentes².

Los padres tienen un rol esencial al actuar como modelos para ayudar a los niños a incrementar la actividad física, reducir el tiempo de pantallas y las conductas sedentarias, específicamente en los primeros años de vida³.

Principales efectos en relación con el peso de niños y adolescentes provocados por el sobreuso de pantallas

Con la evolución tecnológica, los niños y los adolescentes están creciendo en un entorno donde la mayoría de las actividades físicas y al aire libre son reemplazadas por actividades sedentarias realizadas ante una pantalla. Asimismo, unos hábitos alimentarios poco saludables y un déficit de horas de sueño también son factores de riesgo asociados que cabe tener en cuenta. Estas condiciones han provocado el aumento de peso excesivo en la infancia y la adolescencia, fomentando un mayor riesgo de obesidad.

Existen estudios que han demostrado el potencial de algunos videojuegos activos para aumentar la actividad física y/o reducir la obesidad, usados como parte de un programa más completo de control de peso para niños con sobrepeso u obesidad⁴.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS PUBLICADOS

- 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^{5,6}.
- La presencia de un televisor en el dormitorio y un exceso de horas de visualización se asocian a mayores índices de obesidad, mayor perímetro abdominal y mayor riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes^{7,8}.
- Se han asociado el sobrepeso y la obesidad a una tipología de familias sin reglas ni límites claros hacia los hijos/as respecto al uso de pantallas, y en las que se usaban los dulces como recompensa al comportamiento deseado⁷.
- El tiempo dedicado a ver televisión durante la infancia predice el sobrepeso y la obesidad en la edad adulta. En un estudio longitudinal realizado en Nueva Zelanda, se observa que hasta el 17% de la prevalencia de sobrepeso observada a los 26 años de edad es atribuible a ver más de 2 horas de televisión al día durante la semana en la infancia y la adolescencia⁴.
- Se ha asociado un tiempo excesivo de uso de pantallas en niños y adolescentes a una mayor probabilidad de tener un síndrome metabólico, con el consiguiente riesgo para la salud⁹.

A continuación, presentamos los principales factores implicados en la relación entre el tiempo de uso de pantallas y la obesidad:




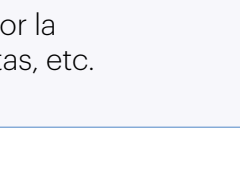
- Inactividad física y estilo de vida sedentario. El tiempo invertido en usar pantallas reduce el tiempo dedicado a actividades que comportan ejercicio físico, lo cual influye directamente en el aumento de peso y la obesidad⁶.
- Consumo elevado de alimentos durante el uso de pantallas. Se produce un 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^{4,10}.
- 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, 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^{4,8}.
- 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 noche⁴.



Consejos prácticos y recomendaciones para las familias

Para una alimentación saludable, la OMS recomienda limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y de azúcares, aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, y realizar una actividad física periódica (60 min diarios para los jóvenes y 150 min semanales para los adultos). Las intervenciones para reducir la prevalencia de obesidad y sobrepeso deben promover unos hábitos alimentarios y de sueño saludables, junto con unos límites en el tiempo de exposición a las pantallas. Se ha observado que reducir el tiempo de pantalla podría facilitar la prevención temprana de la DM2⁵.

Principales recomendaciones para favorecer unos hábitos saludables de uso de pantallas en la infancia y adolescencia

- 1** Alternar periodos de uso de pantallas (máximo 1 h seguida) con periodos libres de pantallas que impliquen la realización de una actividad física. 
- 2** Potenciar y acompañar a los niños y adolescentes a mantener un ocio diversificado, que incluya la actividad física como parte esencial del mismo. 
- 3** Mantener unos hábitos de alimentación saludables y regulares:
 - No utilizar pantallas durante las comidas.
 - Reducir el consumo de bebidas y alimentos calóricos.
 - No picar durante el juego ni entre comidas.
- 4** Mantener unos hábitos de sueño regulares:
 - Establecer una hora concreta para desconectar de las pantallas por la noche.
 - Favorecer la no utilización de pantallas, como mínimo, 1 hora antes de ir a dormir.
 - Promover una actividad tranquila antes de acostarse: hablar, leer un cuento o un libro.
 - Mantener las habitaciones libres de pantallas por la noche: TV, móvil, consolas, ordenadores, tabletas, etc.
 - No usar el móvil como despertador.

Puntos clave



La obesidad es un problema de salud pública importante en todo el mundo, pero puede prevenirse.



La obesidad infantil es un factor de riesgo para sufrir otros problemas de salud, como DM2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, así como otros trastornos psicosociales y problemas psicológicos.



Para prevenir la obesidad infantil, y desde los primeros años de vida del niño, los padres tienen un rol esencial, al actuar como modelo para fomentar unos hábitos de alimentación y sueño saludables, potenciar la actividad física y limitar el tiempo frente a las pantallas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [consultado el 8 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Asut O, Abuduxike G, Acar-Vaizoglu S, Cali S. Relationships between screen time, internet addiction and other lifestyle behaviors with obesity among secondary school students in the Turkish Republic of Northern Cyprus. *Turkish J Pediatr.* 2019; 61(4): 568-579.
3. Xu H, Wen LM, Rissel C. Associations of parental influences with physical activity and screen time among young children: a systematic review. *J Obes.* 2015; 2015: 546925.
4. Robinson TN, Banda JA, Hale L, Lu AS, Fleming-Milici F, Calvert SL, et al. Screen media exposure and obesity in children and adolescents. *Pediatrics.* 2017; 140 Supl 2: 97-101.
5. Nightingale CM, Rudnicka AR, Donin AS, Sattar N, Cook DG, Whincup PH, et al. Screen time is associated with adiposity and insulin resistance in children. *Arch Dis Child.* 2017; 102(7): 612-616.
6. Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: literature review and case study. *Environ Res.* 2018; 164: 149-157.
7. Mihrshahi S, Drayton BA, Bauman AE, Hardy LL. Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes. *BMC Public Health.* 2017; 18(1): 44.
8. Staiano AE, Harrington DM, Broyles ST, Gupta AK, Katzmarzyk PT. Television, adiposity, and cardiometabolic risk in children and adolescents. *Am J Prev Med.* 2013; 44(1): 40-47.
9. Khan MA, Shah SM, Shehab A, Ghosal S, Muhairi SJ, Al-Rifai RH, et al. Screen time and metabolic syndrome among expatriate adolescents in the United Arab Emirates. *Diabetes Metab Syndr.* 2019; 13(4): 2.565-2.569.
10. Pérez-Farinós N, Villar-Villalba C, López Sobaler AM, Dal Re Saavedra MÁ, Aparicio A, Santos Sanz S, et al. The relationship between hours of sleep, screen time and frequency of food and drink consumption in Spain in the 2011 and 2013 ALADINO: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2017; 17(1): 33.

Blemil^{plus}

Optimum

Combinación única
de nutrientes inmunoprotectores.

NUEVA FÓRMULA

ProTech

MÁS AVANZADA

Única fórmula con Osteopontina
Láctea, HMO y MFGM.

Los 3 últimos avances en protección del lactante.

Blemil^{plus}

Siempre un paso por delante.
Siempre más.

AVISO IMPORTANTE:
La leche materna es el mejor alimento para el lactante.
Información destinada al profesional de la salud.



www.blemil.com



NUEVA fórmula sin dextrina

Blevit^{plus} Optimum



NUEVA fórmula sin dextrinar

Blevit[®] plus Optimum

0% AZÚCARES
AÑADIDOS*
0% AZÚCARES
PRODUCIDOS*



CRECER SIN AÑADIDOS

Los nuevos Blevit[®] plus Optimum ayudan al bebé a reducir la ingesta de azúcares libres, porque están elaborados con cereales sin dextrinar. Además, su innovadora fórmula combina prebióticos (FOS) y probióticos con un efecto simbiótico que ayuda a su sistema inmune. Y como incluyen un 50% de cereales integrales, permiten aumentar la ingesta de hidratos de carbono complejos y equilibran la alimentación del bebé.

LOVE NATURAL



*Excepto azúcares presentes en la referencia Blevit plus Optimum 8 cereales con miel. Aviso importante: Información destinada al profesional de la salud.



Descúbrelos ahora en: www.blevit.es