

# CUERPO EDITORIAL

## DIRECTOR

- Dr. Esteban Sanchez Gaitan, Hospital San Vicente de Paúl, Heredia, Costa Rica.

## CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Cesar Vallejos Pasache, Hospital III Iquitos, Loreto, Perú.
- Dra. Anais López, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Ingrid Ballesteros Ordoñez, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Dra. Mariela Burga, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Patricia Santos Carlín, Ministerio de Salud (MINSa). Lima, Perú.
- Dr. Raydel Pérez Castillo, Centro Provincial de Medicina Deportiva Las Tunas, Cuba.

## COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Zulema Berrios Fuentes, Ministerio de Salud (MINSa), Lima, Perú.
- Dr. Gerardo Francisco Javier Rivera Silva, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
- Dr. Gilberto Malpartida Toribio, Hospital de la Solidaridad, Lima, Perú.
- Dra. Marcela Fernández Brenes, Caja costarricense del Seguro Social, Limón, Costa Rica
- Dr. Hans Reyes Garay, Eastern Maine Medical Center, Maine, United States.
- Dr. Steven Acevedo Naranjo, Saint- Luc Hospital, Quebec, Canadá.
- Dr. Luis Osvaldo Farington Reyes, Hospital regional universitario Jose Maria Cabral y Baez, Republica Dominicana.
- Dra. Caridad María Tamayo Reus, Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba, Cuba.
- Dr. Luis Malpartida Toribio, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú.
- Dra. Allison Viviana Segura Cotrino, Médico Jurídico en Prestadora de Salud, Colombia.
- Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
- Dr. Pablo Paúl Ulloa Ochoa, Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo", Guayaquil, Ecuador.

## EQUÍPO TÉCNICO

- Msc. Meylin Yamile Fernández Reyes, Universidad de Valencia, España.
- Lic. Margarita Ampudia Matos, Hospital de Emergencias Grau, Lima, Perú.
- Ing. Jorge Malpartida Toribio, Telefónica del Perú, Lima, Perú.
- Srta. Maricielo Ampudia Gutiérrez, George Mason University, Virginia, Estados Unidos.

## EDITORIAL ESCULAPIO

50 metros norte de UCIMED,  
Sabana Sur, San José-Costa Rica  
Teléfono: 8668002  
E-mail: [revistamedicasinergia@gmail.com](mailto:revistamedicasinergia@gmail.com)



## ENTIDAD EDITORA

### SOMEA

#### SOCIEDAD DE MEDICOS DE AMERICA

Frente de la parada de buses Guácimo, Limón. Costa Rica  
Teléfono: 8668002  
[Sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com](mailto:Sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com)  
<https://somea.businesscatalyst.com/informacion.html>



# Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes

## Impact of screen time on the health of children and adolescents



<sup>1</sup>**Dra. Michelle Pamela Fung Fallas**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0003-0664-6059>

<sup>2</sup>**Dr. Erick José Rojas Mora**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-7602-404X>

<sup>3</sup>**Dra. Liseth Gabriela Delgado Castro**

Investigadora independiente, Alajuela, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-9743-6032>

RECIBIDO

26/01/2020

CORREGIDO

19/02/2020

ACEPTADO

04/03/2020

### RESUMEN

Actualmente, con la era tecnológica, las pantallas juegan un papel fundamental dentro de la sociedad, incluyendo niños y adolescentes, quienes en la última década han aumentado de manera exponencial su uso a diario. La falta de información genera que padres y cuidadores permitan el uso de estos dispositivos desde edades muy tempranas, creyendo que programas educativos ayudarán en el desarrollo del niño. Se ha asociado el tiempo de pantalla excesivo con alteraciones en diversos ámbitos de la salud, tales como: sedentarismo, cambios en el peso, alimentación, sueño, desarrollo y bienestar psicológico; influyendo en el desarrollo de los mismos factores tanto internos como externos al ambiente familiar. Es por ello que se debe concientizar a la población sobre las implicaciones negativas que conlleva el uso excesivo de las pantallas, así como también la importancia de la interacción con el mundo real para un adecuado desarrollo del menor.

**PALABRAS CLAVE:** tiempo de pantalla; niño; adolescente; menores; electrónicos; pediatría.

### ABSTRACT

Currently, with the technological era, screens play a fundamental role in

<sup>1</sup>Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR).  
cod. [MED16824](#).  
[mfungf@gmail.com](mailto:mfungf@gmail.com)

<sup>2</sup>Médico general, graduado de la Universidad Latina de Costa Rica (U. Latina).  
cod. [MED16861](#).  
[erickro95@hotmail.com](mailto:erickro95@hotmail.com)

<sup>3</sup>Médica general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR).  
cod. [MED16815](#).  
[gabydc0605@gmail.com](mailto:gabydc0605@gmail.com)



society, including children and adolescents, who in the last decade have increased exponentially their daily use. The lack of information generates that parents and caregivers allow the use of these devices from an early age, believing that educational programs will help in the development of the child. Excessive screen time has been associated with alterations in various areas of health, such as: sedentary lifestyle, changes in weight, diet, sleep, development and psychological well-being; influencing the development of the same factors both internal and external to the family environment. That is why the population must be made aware of the negative implications of the excessive use of screens, as well as the importance of interaction with the real world for the proper development of the child.

**KEYWORDS:** screen time; child; adolescent; minors; electronics; pediatrics.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la innovación tecnológica ha transformado los medios electrónicos y su papel en la vida de las personas (1), de tal forma que en la actualidad la mayoría de niños comienzan a utilizar medios digitales entre los 12 y 24 meses de edad (2). Durante la última década, ha aumentado la cantidad de niños y adolescentes que utilizan tecnología digital a diario, alterando drásticamente la interacción de los mismos con su entorno y elementos de su estilo de vida, tales como sueño, actividad física y alimentación; generando efectos negativos a corto y largo plazo (3,4).

El objetivo de la presente revisión bibliográfica es determinar el impacto del tiempo de pantalla en la salud general de los niños y adolescentes, delinear los factores asociados y las intervenciones para reducir el tiempo de pantalla.

## MÉTODO

Para elaborar este artículo, se buscó bibliografía de las bases de datos

PubMed, Clinical Key, Google Scholar, Science Direct y JAMA Network, la misma publicada entre el 2016 y el presente año. Se utilizaron los términos “screen time”, “electronic media”, “digital-media”, “television” “children” y “toddler”. La búsqueda se enfocó en la información más actualizada y en los artículos que tuvieran mayor relevancia y vigencia con el contenido a exponer en este trabajo.

## GENERALIDADES

El tiempo de pantalla se refiere al tiempo de visualización prolongado de varios tipos de pantallas, como computadoras, televisores, videojuegos y celulares y tabletas (5). El mismo se ha asociado tanto a beneficios como riesgos para la salud de niños y adolescentes. Los beneficios incluyen la exposición a nuevas ideas y adquisición de conocimiento, mayores oportunidades de contacto social y facilidad para acceder a mensajes e información de promoción de la salud. Los riesgos incluyen efectos negativos para la salud con respecto al

peso, el sueño y el estado de ánimo, exposición a contenido y contactos inapropiados o inseguros, además de privacidad y confidencialidad comprometidas (6).

Varias revisiones mencionan que actualmente, los niños menores de 5 años prefieren la televisión sobre otros dispositivos de medios digitales (7,8), mientras que los niños mayores prefieren las computadoras y celulares (4,9).

El tiempo de pantalla excesivo se ha asociado con deficiencias en el desarrollo de habilidades motoras, el desarrollo del lenguaje y el bienestar conductual, psicosocial, académico y físico (4).

Diversos estudios han demostrado que los signos de uso problemático incluyen: quejarse de estar aburrido o infeliz cuando no tienen acceso a pantallas, emociones negativas después de usar las pantallas, comportamiento desafiante sobre los límites de la pantalla e interferencia con las rutinas diarias cuando se utilizan las pantallas (10).

## **EFFECTOS DEL TIEMPO DE PANTALLA EXCESIVO EN DIVERSOS ÁMBITOS DE LA SALUD**

### **1. Uso de pantallas y sedentarismo**

El tiempo de pantalla excesivo en niños y adolescentes se asocia predominantemente con comportamientos sedentarios (4), lo cual se relaciona a niveles muy bajos de gasto energético al sentarse y acostarse (11). Lo mismo es preocupante ya que las actividades sedentarias excesivas pueden influir en el desarrollo físico, social, emocional y cognitivo de esta

población. Por otro lado, estos cambios en los patrones de actividad física se han asociado con empeoramiento de perfiles lipídicos, aumentos de la presión arterial sistólica, mayores niveles de obesidad, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2 (6,12).

Establecer buenos patrones de actividad física al inicio de la vida es esencial, ya que se crea un hábito en la infancia que se continúa en la adolescencia y la edad adulta (12).

### **2. Uso de pantallas y obesidad**

La mala alimentación y los estilos de vida sedentarios se han citado como dos de los predictores más importantes de desarrollar y mantener el sobrepeso y la obesidad (11,13,14). La evidencia sugiere que el comportamiento sedentario basado en pantallas puede ser más importante que el sedentarismo en general para predecir la obesidad en niños (7,14). Por otro lado, el aumento de la visualización de pantallas se ha asociado a cambios perjudiciales en la dieta que influyen en el aumento de peso, pues el tiempo dedicado a mirar televisión o jugar en la computadora está inversamente relacionado con la calidad de la dieta entre los niños (5,6,11,15).

Además, como se explica más adelante, el tiempo de pantalla afecta tanto la calidad como la cantidad del sueño, lo que se asocia de manera confiable con un aumento de peso y adiposidad en niños y adolescentes, así como mayor riesgo de obesidad en los mismos; pues se ha observado un mayor índice de masa corporal, porcentaje de grasa y relación cintura-cadera en niños con corta duración del sueño. Por otro lado, el estar expuestos a una restricción aguda del sueño se asocia a consumir

mayores cantidades de carbohidratos, grasas y más calorías totales, lo que aumenta riesgo de obesidad causada por falta de sueño.

Aunque estas diferencias en el consumo tienden a ser pequeñas, el efecto acumulativo es suficiente para generar una asociación positiva la dieta, el sueño y la prevalencia de la obesidad infantil (3,7,15).

### **3. Uso de pantallas y alimentación**

Diversas investigaciones han demostrado que los niños frecuentemente miran televisión mientras consumen comidas en casa, lo cual está asociado con la ingesta de ciertos grupos de alimentos que en su mayoría no son saludables, ya que se trata de comida de menor calidad (16). Además, se ha informado que lo anterior también se asocia con una mayor frecuencia de comidas y consumo de alimentos independientemente de la sensación de apetito (11). Esta relación sinérgica de ver televisión y consumir una ingesta menos saludable, consiste en un punto de intervención natural para cambiar potencialmente los comportamientos de salud infantil (16).

Kaur menciona que en un estudio realizado en niños menores de 12 años, se encontró asociación entre el comportamiento sedentario, particularmente ver televisión, y una dieta que implica una mayor ingesta de alimentos cariogénicos (mayor consumo de grasas, azúcar y bebidas azucaradas, con menos frutas y verduras), como resultado de la adopción de hábitos alimenticios deficientes (4). Mientras que en adolescentes se ha demostrado que una mayor duración del tiempo de visualización de televisión se asocia de

manera significativa y confirmada con un mayor número de dientes cariados y mayor índice DMFT (acrónimo en inglés de “decayed, missing, and filled teeth”) (14).

El mal control del consumo de sacarosa y de carbohidratos fermentables constituye una parte importante dentro del contexto multifactorial de la caries dental (11).

Por otro lado, aunque estas diferencias en el consumo sean pequeñas, el efecto acumulativo puede contribuir a la asociación positiva entre comer mientras se ve televisión y la obesidad infantil, como se mencionó anteriormente (15).

### **4. Uso de pantallas y sueño**

Existe una creencia actual en adolescentes y padres de niños, que respalda que mirar televisión ayuda a relajarse por la noche o a quedarse dormido. Sin embargo, no existe ninguna investigación publicada sobre la efectividad de dicho contenido, por lo que hasta la fecha no se encuentra recomendado (3).

El uso generalizado de dispositivos electrónicos y la normalización de los dispositivos de pantalla en el dormitorio se acompaña de una alta prevalencia de falta de sueño, que afecta a la mayoría de los adolescentes y al 30% de los niños pequeños, preescolares y en edad escolar (3).

Se ha visto que pasar varias horas al día en dispositivos electrónicos se asocia con una menor duración del sueño en todas las edades (17), en el caso de la población joven, el uso de estos medios se asocia con un tiempo de sueño total más corto, un retraso en el inicio del mismo, una menor duración, una hora de acostarse más tarde, una peor calidad

del sueño y un mayor cansancio durante el día (3).

Se ha demostrado que en niños mayores de 10 años, los dispositivos electrónicos portátiles tienen mayor influencia en la duración del sueño que las pantallas electrónicas no portátiles (17). Por otro lado, cada hora dedicada a las pantallas digitales en niños, se ha asociado con 3 a 8 minutos menos de sueño nocturno y niveles significativamente más bajos de consistencia del sueño (18).

Hale menciona que diversos estudios han encontrado que el uso de medios de pantalla interactivos (por ejemplo, videojuegos y dispositivos móviles) puede tener un mayor impacto en el sueño que el uso pasivo, como mirar televisión. Además, se ha documentado que los efectos negativos en el sueño anteriormente mencionados son aún mayores con el uso de pantallas en horas nocturnas en el dormitorio (es decir, 1-2 horas antes de acostarse) y con el uso de videojuegos violentos en cualquier momento del día (3).

Los mecanismos subyacentes a la relación entre los hábitos de uso de pantallas y resultados del sueño incluyen:

- 1) el desplazamiento del tiempo de sueño (se pospone la hora de acostarse a dormir por prolongar el tiempo de entretenimiento con pantallas).
- 2) la estimulación psicológica del contenido (jugar un videojuego "emocionante" se asocia con un aumento de la frecuencia cardíaca, ligero retraso del inicio del sueño y disminución del sueño REM).

Lo que sugiere que el efecto del uso de pantallas sobre el sueño está mediada

por la excitación y los efectos de la exposición a la luz de las pantallas en el estado de alerta. En un estudio experimental con adolescentes expuestos a pantallas LED antes de acostarse, se observó que la luz suprime los niveles en sangre de melatonina, promoviendo el aumento de estado de alerta y disminución de somnolencia antes de acostarse (3).

La Academia Americana de Pediatría emitió una declaración de apoyo a las directrices de la American Academy of Sleep Medicine, las cuales recomiendan que los dispositivos con pantalla no deben ser permitidos en los dormitorios de los niños y estar apagados 30 minutos antes de la hora de dormir. Se ha visto que el no utilizar pantallas durante 30 a 60 minutos antes de acostarse aumenta la calidad y la duración del sueño. En resumen, las intervenciones de higiene del sueño pueden ser difíciles de lograr, pero benefician el rendimiento de niños y adolescentes (3).

## **5. Uso de pantallas y desarrollo**

El tiempo de pantalla excesivo se ha asociado significativamente con retraso de las habilidades motoras, retraso del desarrollo cognitivo y del lenguaje, además de un peor rendimiento académico (4,19). Un estudio realizado entre 2011 y 2016 con niños entre 24 y 60 meses, evidenció una asociación positiva entre el tiempo de pantalla y el bajo rendimiento en las pruebas de desarrollo (19).

## **6. Uso de pantallas y bienestar psicológico**

Diversos estudios han demostrado una asociación negativa entre el tiempo de

pantalla y el bienestar psicológico entre niños y adolescentes. En una amplia gama de medidas de bienestar, incluidas las medidas de autocontrol, las relaciones con los cuidadores, los problemas de conducta, la estabilidad emocional, los diagnósticos de ansiedad y depresión y el tratamiento de la salud mental, el bienestar psicológico fue progresivamente más bajo desde 1 hora al día hasta 7 o más horas al día de tiempo frente a la pantalla, especialmente en los adolescentes. En niños más pequeños se ha asociado a menos curiosidad, autocontrol y estabilidad emocional (4,13).

## **FACTORES ASOCIADOS CON EL AUMENTO DEL TIEMPO DE PANTALLA**

Se pueden agrupar los factores que afectan el comportamiento en cuatro niveles: intrapersonal, interpersonal, microambiental y macroambiental (4).

### **1. Intrapersonal: factores relacionados con el niño**

Se incluyen factores demográficos, conductuales y biológicos del niño. A medida que el niño crece, su tiempo frente a la pantalla se acentúa. La exposición a los medios digitales se asocia a hiperactividad, falta de atención y menor duración diaria del sueño. Se ha visto que los niños son más hiperactivos y miran más pantallas en comparación con las niñas (4,7).

### **2. Interpersonal: factores relacionados con el cuidador**

Las percepciones y actitudes de los padres, las creencias sobre la

importancia de la exposición a medios digitales y la cantidad de tiempo que pasan con el niño, juegan un papel fundamental en la exposición a los medios digitales de un niño. Presentan una asociación positiva con el tiempo de pantalla: edad del cuidador, tiempo dedicado al trabajo de los padres, estrés materno, tiempo de pantalla de los padres, lugar de parto de la madre y lactancia materna más corta.

Presentan una asociación negativa con el tiempo de pantalla: ingresos y ocupación de los padres, estado socioeconómico de la familia, etnia materna, índice de masa corporal materna, disminución del nivel de educación, actividad física de los padres e hijos de madres primerizas. Por otro lado, el bienestar personal de la madre, el sexo de los padres, el país de nacimiento y la estimulación cognitiva en el hogar también se han visto asociados con el tiempo de pantalla del niño (4,5,7,9).

### **3. Microambiente de medios digitales: entorno del hogar dentro del cual vive la familia**

Se relacionan de forma positiva con el tiempo de uso de pantallas: el acceso a medios digitales, las reglas de tiempo de pantalla en casa, el uso intensivo de la televisión, la TV encendida en segundo plano en casa o durante la cena, las habilidades parentales, las computadoras ubicadas fuera del dormitorio del niño y la duración del llanto infantil. Se relacionan de forma negativa con el tiempo de uso de pantallas: la autoeficacia y tipo de atención de los padres (2,4,5,7,9).

#### **4. Macroambiente de medios digitales: entorno sociocultural, geográfico y ambiental**

Son factores que no pueden controlarse y pueden variar de una región a otra. El lugar de residencia, la temporada de invierno y los servicios gubernamentales de esa área afectan la exposición de los niños a los medios digitales. Por otro lado, se ha demostrado que el tiempo de pantalla es mayor en niños de las zonas rurales y con un nivel socioeconómico más bajo (4,9,20).

#### **INTERVENCIONES PARA REDUCIR EL TIEMPO DE PANTALLA**

La Academia Americana de Pediatría sugiere educar a los padres con las siguientes recomendaciones (1,3,11,12,20,21):

- Educar sobre el desarrollo del cerebro en los primeros años y la importancia del juego práctico y social para desarrollar habilidades lingüísticas, cognitivas y socioemocionales.
- Mantener todos los dispositivos de pantalla (televisores, videojuegos, computadoras, tabletas y smartphones) fuera de los dormitorios de los niños.
- Evitar usar los medios como la única forma de calmar a los hijos.
- El contenido importa: Evitar programas violentos y/o de miedo.
- Evitar pasar tiempo frente a la pantalla durante las comidas y una hora antes de acostarse.
- Fijar límites apropiados para la edad del niño con respecto al tiempo que

pasa frente a una pantalla, ya que esto ayuda al niño a hacer más actividad física, elegir opciones de alimentos más saludables y mantener un peso saludable. Se recomienda que:

- Los niños menores de 18 meses no usen pantallas, a menos que sea para un videochat.
  - Los niños de 18 a 24 meses miren cantidades limitadas de programas educativos, supervisados por sus padres.
  - Los niños de 2 a 5 años miren 1 hora o menos al día de programas de buena calidad, junto a sus padres.
  - Los niños mayores de 6 años tengan límites coherentes con respecto al tiempo de pantalla.
- El tiempo de pantalla no debe interferir con un descanso reparador, el ejercicio regular u otras actividades saludables y educativas.

La Sociedad Canadiense de Pediatría menciona que la calidad del tiempo frente a la pantalla es tan importante como la cantidad, por lo que recomienda aconsejar a los padres a estar presentes y participar cuando sus hijos usan pantallas, además de fomentar el uso de aplicaciones que sean educativas, activas y sociales sobre aquellas que son pasivas y solitarias (10). Por otro lado, se recomienda evaluar los niveles de actividad física y tiempo de pantalla en cada visita de niño sano (12).

Todos estos resultados contribuyen a que el niño tenga un desarrollo general más saludable.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados de esta revisión, gran cantidad de estudios afirman que existe una alta prevalencia de tiempo de pantalla excesivo en niños y adolescentes, lo cual genera varios impactos en la salud, incluidos problemas emocionales, de sueño y de comportamiento, que afectan el crecimiento y desarrollo cognitivo. Es por ello que los profesionales de salud deben difundir sus conocimientos sobre la

importancia de limitar el tiempo de pantalla, con el objetivo de promover la salud y prevenir enfermedades relacionadas con el estilo de vida.

Se debe conscientizar a la población de los efectos nocivos del tiempo de pantalla excesivo con respecto al comportamiento sedentario, así como dar instrucciones a los padres y cuidadores de que deben actuar como modelos a seguir, creando un ambiente que promueva y modele la actividad física.

## REFERENCIAS

1. American Academy of Pediatrics. Media and Young Minds. *Pediatrics*. 2016;138(5):e20162591.
2. Chang H, Park E, Yoo H, Lee J, Shin Y. Electronic media exposure and use among toddlers. *Psychiatry Investig*. 2018;15(6):568–73. <https://doi.org/10.30773/pi.2017.11.30.2>
3. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, et al. Youth Screen Media Habits and Sleep: Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2018;27(2):229–45. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.11.014>
4. Kaur N, Gupta M, Malhi P, Grover S. Screen Time in Under-five Children. *Indian Pediatr*. 2019;56(9):773–88. <https://doi.org/10.1007/s13312-019-1638-8>
5. Barber S, Kelly B, Collings P, Nagy L, Bywater T, Wright J. Prevalence, trajectories, and determinants of television viewing time in an ethnically diverse sample of young children from the UK. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0541-8>
6. Hill D, Ameenuddin N, Chassiakos YR, Cross C, Radesky J, Hutchinson J, et al. Media use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*. 2016;138(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2592>
7. Emond JA, Tantum LK, Gilbert-Diamond D, Kim SJ, Lansigan RK, Neelon SB. Household chaos and screen media use among preschool-aged children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6113-2>
8. Downing KL, Hinkley T, Salmon J, Hnatiuk JA, Hesketh KD. Do the correlates of screen time and sedentary time differ in preschool children? *BMC Public Health*. 2017;17(1):1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4195-x>
9. Paudel S, Jancey J, Subedi N, Leavy J. Correlates of mobile screen media use among children aged 0-8: A systematic review. *BMJ Open*. 2017;7(10). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014585>
10. Vogel L. Quality of kids' screen time matters as much as quantity. *C Can Med Assoc J*. 2019;191(25):E721. <https://doi.org/10.1503/cmaj.109-5767>
11. Shqair AQ, Pauli LA, Costa VPP, Cenci M, Goettens ML. Screen time, dietary patterns and intake of

- potentially cariogenic food in children: A systematic review. *J Dent.* 2019;86(June):17–26. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.06.004>
12. Khoury M, Hayman L, Urbina E. Cardiovascular Risk Factors in Youth. In: Wernovsky G, Anderson R, Kumar K, Mussatto K, Redington A, Tweddell J, ed. by. *Anderson's Pediatric Cardiology.* 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 423-437.
  13. Twenge JM, Campbell WK. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Prev Med Reports.* 2018;12(September 2018):271–83. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>
  14. Jessy P, Nagar P, Tanvi P, Borse M. Clustering of Dental Caries and Risk of Obesity with Television Viewing among Bangalore North Adolescents. 2016;3(8):2267–70.
  15. Avery A, Anderson C, McCullough F. Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Matern Child Nutr.* 2017;13(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.12428>
  16. Trofholz AC, Tate A, Loth K, Neumark-Sztainer D, Berge JM. Watching Television while Eating: Associations with Dietary Intake and Weight Status among a Diverse Sample of Young Children. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119(9):1462–9. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.02.013>
  17. Twenge JM, Hisler GC, Krizan Z. Associations between screen time and sleep duration are primarily driven by portable electronic devices: evidence from a population-based study of U.S. children ages 0–17. *Sleep Med.* 2019;56:211–8. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.11.009>
  18. Fisher PG. To sleep and dream without digital screens. *J Pediatr.* 2019;205:2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.017>
  19. 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. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
  20. Chassiakos YR, Radesky J, Christakis D, Moreno MA, Cross C, Hill D, et al. Children and adolescents and digital media. *Pediatrics.* 2016;138(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
  21. Swartz MK. Taking Another Look at Screen Time for Young Children. *J Pediatr Heal Care.* 2017;31(2):141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedhc.2017.01.006>