

## **Asociaciones entre la exposición a medios electrónicos y la comunicación verbal y no verbal en los primeros años de vida**

### **Medios electrónicos y comunicación temprana**

Dr. Lucas Gustavo Gago Galvagno (UBA-UAI-CONICET)

Lic. Susana Stoisa (UBA - Programa CAF.GCBA. MDHYH.DGDIYA)

Lic. Adriana Gak (Programa CAF.GCBA. MDHYH.DGDIYA)

Prof. Adriana Castro (F. Arcor).

Dr. Ángel Manuel Elgier (UBA-CONICET)

Eje temático: Las tramas de contextos y culturas de las infancias.

#### **Introducción**

En los últimos años, el uso de medios electrónicos por parte de los infantes ha aumentado enormemente (Barr & Linebarger, 2016; Melamuda & Waismanb, 2019). Se encontró que, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC, 2018), el 81.2% de los niños argentinos mayores de 4 años utiliza teléfonos celulares y tabletas. Varias asociaciones de otros países sugieren que el uso de medios electrónicos debe ser como máximo una o dos horas por día para infantes mayores de 2 años, pero no se recomienda su uso para niños menores de esta edad (Academia Americana de Pediatría, 2020; Lau & Lee, 2020; Sociedad Argentina de Pediatría, 2020).

Sin embargo, se ha encontrado que el inicio del uso de estas tecnologías es cada vez más temprano, y antes de los dos años los infantes ya utilizan TV y celular (Archivos de Pediatría & Subcomisiones, 2020; Waisman et al., 2018). A su vez, durante la cuarentena, el uso de pantallas en horas en Argentina creció más del 50%, tanto para adultos como para infantes (Sociedad Argentina de Pediatría, 2020; Picco et al., 2020) y, la Academia Americana de Pediatría (2020) dejó de desaconsejar su uso a los infantes menores de 2 años, para focalizar en el niño, el contexto y el contenido (las tes C, por sus siglas en inglés: Child, Context, and Content).

En algunas revisiones previas acerca del tema, Duch et al. (2013) encontraron que las variables sociodemográficas más asociadas con la cantidad de tiempo del uso de pantallas fueron la edad del infante y la etnia, siendo que los mayores y de etnias minoritarias fueron los que más tiempo las utilizaban. También, la presencia de depresión en las madres, el tiempo que estaban expuestas a las pantallas, y la cantidad de estimulación en el hogar, se asociaron de forma positiva con el tiempo de uso del infante. Sin embargo, en la revisión sistemática de Kostyrka-Allchorne et al. (2017) se encontró que las características individuales de los infantes pueden generar diferentes asociaciones entre el uso de la televisión en el desarrollo de los niños, siendo que las contribuciones son más negativas en la infancia temprana que en preescolares, debido a que reduce las interacciones tempranas y los espacios de juego. A resultados similares arribaron Madigan et al. (2020) en su metaanálisis, encontrando relaciones negativas entre el uso de pantallas y el lenguaje de infantes y niños. Sin embargo, el tamaño del efecto fue pequeño, afirmando los autores que se debe a la multifactorialidad del desarrollo, siendo que la exposición a pantallas es uno de los tantos factores que contribuyen a las habilidades cognitivas. Contradictoriamente a estos resultados, Paudel et al. (2016) no encontró asociaciones entre el uso del celular en niños de 0 a 8 años, y características sociodemográficas.

También, es necesario resaltar que el uso de estos dispositivos permite desde recibir publicidad comercial hasta la exposición a contenidos de violencia o pornográficos, lo que podría exponer al infante a contenido no apropiado para su edad (Academia Americana de Pediatría, 2020; Melamuda & Waismanb, 2019). A su vez, algunos autores sugieren que el uso prolongado de herramientas tecnológicas podría disminuir las oportunidades de los infantes para desarrollar formas autónomas de regulación que les permitan calmarse, y también genera dificultades de regulación emocional, mayores niveles de pasividad, y menor cantidad de interacciones con adultos y niveles de lenguaje (Chassiakos et al., 2016; Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Melamuda & Waismanb, 2019; Radesky & Christakis, 2016).

Específicamente, el desarrollo de la habilidad comunicativa es en un primer momento diádica (Durand et al., 2020), para pasar luego a interacciones de tipo triádicas, típicamente definidas como atención conjunta. En ambos tipos de interacciones el infante emplea una serie de habilidades no verbales (e.g., gestos, miradas, proto-vocalizaciones), con la diferencia de que en la triádica el fin es compartir un tercer elemento con el adulto (Bruner, 1995; Mundy, 2018). A partir de estas interacciones no verbales, el infante se irá apropiando de las

primeras etiquetas verbales de los objetos, produciendo las primeras palabras aisladas, y más tarde combinándolas en oraciones (Cohen & Billard, 2018; Lahrouchi & Kern, 2018).

Estas primeras habilidades lingüísticas son fundamentales para los años posteriores del infante, ya que se ha hallado que predicen y se asocian a habilidades de regulación emocional y funciones ejecutivas (Gago Galvagno et al., 2021; Miller & Marcovitch, 2015), capacidad de memoria (Meir & Armon-Lotem, 2017), habilidades sociales (Capobianco et al., 2017), rendimiento académico en matemáticas y comprensión lectora durante los años escolares (Bleses et al., 2010; Ramsok et al., 2020).

A pesar de que se cuenta con evidencia de que la promoción de la tecnología digital en los infantes y niños los prepara para el futuro (Melamuda & Waismanb, 2019), son varias las investigaciones que demuestran efectos negativos en el desarrollo cognitivo en los primeros años de vida (Gago Galvagno et al., 2020; Supanitayanon et al., 2020). Específicamente, en lo que respecta al desarrollo de la comunicación, se ha encontrado que el mayor uso de estos dispositivos puede disminuir la cantidad de vocabulario del infante, las interacciones entre las diádas y las habilidades comunicativas (Duch et al., 21013; Reed, Hirsh-Pasek, & Golinkoff, 2017), aunque estos resultados son a veces contradictorios, observándose en algunos estudios efectos positivos por parte de estos dispositivos en el desarrollo comunicativo (e.g., Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Krcmar, 2014; Sims & Colugna, 2013).

Por otro lado, otros estudios muestran que es fundamental la presencia de un adulto durante su uso, y que esto podría moderar su impacto negativo (Krcmar, 2014; Roseberry, Hirsh-Pasek, & Golinkoff, 2014). En este sentido, es necesario destacar la importancia del lenguaje dirigido al infante (*child direct speech*) durante estas actividades, siendo que demuestra contribuciones positivas al desarrollo lingüístico (Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Rosemberg et al., 2020). En algunas investigaciones, en cambio, se subraya la importancia de evaluar el tipo de contenido al que el infante está expuesto a través de los medios electrónicos, en tanto el contenido de tipo educativo suele presentar resultados favorables para el desarrollo cognitivo (Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Krcmar, 2014; Madigan et al., 2020).

Es importante resaltar que algunas investigaciones muestran resultados inconsistentes en cuanto a las asociaciones entre variables cognitivas y medios electrónicos durante los primeros años de vida, que la promoción de la comunicación temprana es fundamental para predecir habilidades y rendimiento posterior, que el uso de las nuevas tecnologías se ha incrementado sustancialmente en los últimos años, que no se encuentran investigaciones que analicen específicamente infantes de 0 a 3 años (discutiendo sus hallazgos desde este rango etario), tomando variables comunicacionales preverbales y verbales propias de la infancia

temprana (la mayoría de las revisiones las excluye tomando variables solo verbales, e.g., Duch et al., 2013; Madigan et al., 2020) y con variable independiente extendida a todos los tipos de dispositivos electrónicos (en general, las revisiones realizadas analizan sólo un tipo de dispositivo, e.g., Kostyrka-Allchorne et al., 2017 y Paudel et al., 2016). Por estos motivos, es que se vuelve relevante realizar una revisión integrativa con el fin de: a) describir la cantidad de uso promedio que los infantes utilizan distintos tipos de dispositivos electrónicos, reportada en la bibliografía de los últimos 10 años, b) evaluar las asociaciones encontradas en la bibliografía entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo comunicativo en los tres primeros años de vida.

Se espera encontrar que los infantes utilizan los dispositivos electrónicos desde los primeros tres años de vida, y que este uso se asocie de forma negativa con el desarrollo de la comunicación (i.e., uso de vocabulario, comunicación expresiva y receptiva, lenguaje verbal y no verbal). Los hallazgos de la presente investigación podrán delimitar y brindar información sobre los aportes actuales a esta temática, y proponer futuros estudios que permitan llenar los vacíos de investigación.

## **Método**

### Criterios de elegibilidad

Esta revisión se basó en las guías propuestas por la metodología PRISMA para la presentación de informes de revisiones integrativas (Celestino & Bucher-Maluschke, 2018; Goris, 2015; Rezende & Sursis, 2018). Implica anticipar los criterios de selección de los trabajos a incluir. Se revisaron los artículos de investigación realizados en la última década (2010-2020), en los idiomas inglés, portugués y español, con estatus de publicación “publicado”.

Las características que debían cumplir los artículos fueron: a) infantes con desarrollo típico, b) edades comprendidas entre 0 a 3 años, b) investigaciones con alcance asociativo o explicativo (no descriptivo o exploratorio), c) con variable externa de exposición a medios electrónicos. Se excluyeron aquellos artículos que trabajaron con los efectos del uso de dispositivos electrónicos durante el período prenatal. No hubo criterios de exclusión en cuanto a los adultos participantes y los instrumentos para evaluar la comunicación no verbal y verbal (psicométrico o análisis conductual).

### Fuentes de información

Se utilizaron las bases de datos de Psycinfo, Scopus, y EBSCO, utilizando la combinación de las siguientes palabras clave en inglés y español (palabra de texto y/o término incluido en el tesoro): media exposure, electronic media, cell phone, TV, tablet, home

environment, joint attention, nonverbal communication, verbal communication, receptive and expressive communication, infants, toddlers y early childhood. Para asegurar la saturación de la literatura, se aplicaron estrategias de búsqueda hacia adelante (buscar artículos que citan el estudio incluido) y hacia atrás (revisar las listas de referencia de los estudios incluidos). Se revisaron además las listas de referencias de las revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre el tema.

Se implementaron los siguientes términos de texto libre y Tesauro para las variables independientes: media exposure, electronic media, cell phone, TV, tablet, home environment, Para las variables dependientes se empleó: Joint Attention, Nonverbal Communication, Verbal Communication, Receptive and Expressive Communication. Por último, para asegurar el rango etario de la muestra, los términos fueron: Infants, Toddlers, Early Childhood.

#### Estrategias de análisis de datos

Se llevó a cabo, en primer lugar, la lectura del título, resumen y palabras clave de los artículos. Se codificaron las palabras en estas secciones de los artículos. En el caso de que los criterios de inclusión no fueran cumplidos, o que la mera lectura del título, resumen y palabras clave no fuesen suficientes, se accedía a leer la introducción y método del artículo, analizando finalmente si cumplía con los requisitos de la revisión integrativa. Se desarrollaron formularios de extracción que incluían los autores, la nacionalidad, el año, aspectos metodológicos y resultados de cada manuscrito. Para esto, dos investigadores evaluaron de forma independiente estos apartados, identificando las impresiones de búsqueda para la elegibilidad, antes de la puesta en común de los resultados. En el caso en que hubiera inconsistencias en la búsqueda o análisis de algún artículo particular, se procedía al análisis en conjunto de este. En los casos en que no se pudiera acceder a los artículos directamente, se contactaría a los autores a través de las redes sociales especializadas (ResearchGate, Academia.edu, entre otros) o por correo electrónico para solicitar el manuscrito.

### **Conclusiones**

Los objetivos de la siguiente revisión integrativa fueron a) describir la cantidad de uso promedio que los infantes utilizan distintos tipos de dispositivos electrónicos revisando los artículos de los últimos 10 años sobre la temática, b) evaluar las asociaciones entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo lingüístico en los tres primeros años de vida. Se encontró que la mayoría (88.8%) de los estudios reportó un uso promedio de más de una hora por día de los dispositivos electrónicos, y que el uso de estos últimos se asoció de forma negativa con el desarrollo de la comunicación durante los primeros tres años de vida. Sin embargo, es necesario tener en cuenta una serie de especificaciones.

Para comenzar, y teniendo en cuenta las recomendaciones de las asociaciones internacionales con respecto al uso nulo que los infantes tendrían que tener en cuanto al uso de dispositivos electrónicos (Academia Americana de Pediatría, 2020; Lau & Lee, 2020; Sociedad Argentina de Pediatría, 2020), estos resultados estarían describiendo que ya desde los primeros meses hay una utilización que puede ser hasta más de 3 horas diarias (Kühhirt & Klein, 2019). Se deberían realizar más investigaciones de tipo experimental y con muestreos representativos y que presenten poder estadístico, modelos de ecuaciones estructurales que permitan analizar varias asociaciones simultáneamente, y con medidas comportamentales directas, de modo de poder replicar estos resultados y darles más robustez. En el caso de que así fuera, para en un segundo momento, trabajar desde las asociaciones de psicología y pediatría para intentar psicoeducar en cuanto a los efectos de estos dispositivos en el desarrollo temprano.

Por otro lado, la mayoría de las investigaciones trabajaron específicamente con TV como variable independiente, siendo que dejaban de lado otros dispositivos tecnológicos. Esto podría deberse a que, si bien las investigaciones recabadas son de los últimos 10 años, muchas de ellas utilizaban muestras que fueron evaluadas durante los años 2000 (e.g., Kühhirt & Klein, 2019; Shlesinger et al., 2019), en donde aún no estaban en vigencia los smartphones y tabletas en el mercado mundial. A su vez, también porque la TV suele ser el dispositivo electrónico más utilizado en este rango de edad (Asociación Americana de Pediatría, 2011), debido a que no amerita ningún tipo de actividad por parte del infante.

Siguiendo el segundo objetivo, se encontró que, si bien las tecnologías se asociaron de forma negativa con las habilidades comunicativas, este era moderado por la compañía y el andamiaje de los adultos durante la actividad. Además, los tamaños del efecto fueron en su mayoría bajos y en algunos casos moderados. Esto coincide con otras investigaciones (Rosemberg et al., 2020), que demuestran que el lenguaje dirigido al niño y el soporte por parte de los adultos a la actividad traen aparejadas asociaciones positivas en el desarrollo cognitivo infantil, independientemente del objeto mediador que están compartiendo (Duch et al., 2013). También, esta interacción activa por parte del adulto podría conllevar a mayor número de interacciones en la díada, lo cual significaría que aumentaría la probabilidad de ejercitar la comunicación no verbal y, por ende, aprender palabras novedosas (Durand et al., 2020; Elgier et al., 2017). Sin embargo, los tamaños del efecto podrían ser bajos debido a la multifactorialidad del desarrollo en los primeros años de vida, siendo que la exposición a pantallas es uno de los tantos factores que pueden contribuir al desarrollo cognitivo infantil (Kostyrka-Allchorne et al., 2021; Madigan et al., 2020).

Por otro lado, es necesario resaltar que el tipo de contenido al que se está expuesto un aspecto a tener en cuenta en los primeros años, ya que, si el mismo posee fines educativos, puede que las asociaciones con el uso de pantallas sean positivas para las habilidades comunicativas de los primeros años de vida (Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Krcmar, 2014; Madigan et al., 2020). Por último, cabe también resaltar que se encontró que el nivel educativo de los padres y las características del hogar y la interacción (e.g., entorno más estructurado, compañía durante el consumo de pantallas) podría mediar esta asociación, siendo que se vuelve necesario el estudio también de las variables sociodemográficas teniendo en cuenta la diversidad de contextos (Kühhirt & Klein, 2019).

En cuanto a la metodología de las investigaciones, se deberían realizar más cantidad de estudios controlados en ámbito de laboratorio para realizar medidas directas de la contribución de los medios electrónicos en el vocabulario temprano, ya que la vasta mayoría utiliza reportes parentales, y por ende medidas indirectas de las habilidades cognitivas. Esto permitiría aumentar el poder estadístico y asegurar que la variabilidad en las habilidades comunicativas es causada por el uso de los diferentes tipos de pantallas. A su vez, es necesario que se produzca conocimiento en Latinoamérica sobre esta temática, ya que casi todos los estudios son primeramente de Norteamérica y luego de Europa. Si bien se encontró en la mayoría de las investigaciones un control de tipo estadístico en modelos de regresión lineal múltiple, sería necesario analizar también las relaciones causales entre variables mediante diseños metodológicos de laboratorio. Por último, realizar investigaciones tomando en cuenta la diversidad de dispositivos tecnológicos a las que está expuesto el infante, de modo de evaluar también cuál de ellos es el que más utilizan diariamente y las repercusiones que tiene cada uno por separado.

Esta investigación cuenta con una serie de limitaciones. Las mismas fueron que sólo se trabajaron artículos de investigación, dejando de lado investigaciones publicadas en otros tipos de formato (libros, capítulos de libro, congresos, etc.). Además, sólo se revisaron artículos publicados en español, inglés y portugués, lo cual introduce el sesgo del idioma en la revisión. A su vez, muchas de ellas utilizaban muestras que fueron evaluadas durante los años 2000, por lo tanto, podría haber un sesgo temporal en los resultados. También hay que subrayar que sólo uno de los estudios revisados tenía un muestreo de tipo probabilístico y reportó (de forma cualitativa) el poder estadístico, por ende, las muestras con las que trabajan no son representativas, son en general pequeñas, pueden tener sesgos para detectar resultados, y son pertenecientes en su mayoría a Estados Unidos. Por último, los tipos de estudio son en general transversales y las muestras de adultos son mayoritariamente madres.

Para futuras investigaciones en esta área sería necesario aumentar los tamaños muestrales, trabajar con muestras representativas, generar investigaciones de diseño longitudinal y experimentales, actualizar las investigaciones a los contextos actuales y ampliar los estudios a otros países para analizar qué tan robusto es el efecto. Una forma de lograr esto sería a través de la inscripción de los equipos de trabajo internacionales, en donde se realizan investigaciones de diferentes laboratorios del mundo, lo cual permitiría generar resultados transculturales, con muestras representativas, además de generar resultados locales. Esto permitiría analizar el impacto de la exposición de los infantes a los dispositivos electrónicos según la idiosincrasia cultural de cada país, lo cual habilitaría a generar políticas públicas específicas para responsabilizar a las familias en torno a su uso, de tal modo que se promueva la comunicación verbal y no verbal desde los primeros años de vida, habilidad fundamental para el desarrollo posterior de los infantes.

### Referencias

- Academia Americana de Pediatría (2020). Council on Communications and Media. Media and young minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Alloway, T. P., Williams, S., Jones, B., & Cochrane, F. (2014). Exploring the impact of television watching on vocabulary skills in toddlers. *Early Childhood Education Journal*, 42(5), 343-349. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0618-1>
- Archivos de Sociedad Argentina de Pediatría, S. A., y Subcomisiones, C. (2020). Uso de pantallas en tiempos del coronavirus. *Archivos de Pediatría, Suplemento COVID:c142-c144*. <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/SuplCOVIDa28.pdf>
- Barr, R., & Linebarger, D. N. (2016). *Media exposure during infancy and early childhood*. New York: Springer.
- Baumeister, H., Kraft, R., Baumel, A., Pryss, R., & Messner, E. M. (2019). Persuasive e-health design for behavior change. In Baumeister H. & Montag C. *Digital Phenotyping and Mobile Sensing* (pp. 261-276). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-31620-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31620-4_17)
- Bleses, D., Makransky, G., Dale, P. S., Højen, A., & Ari, B. A. (2016). Early productive vocabulary predicts academic achievement 10 years later. *Applied Psycholinguistics*, 37(6), 1461-1476. <https://doi.org/10.1017/s0142716416000060>

- Bruner, J. (1995). From joint attention to meeting of minds: An introduction. In C. Moore & P. Dunham (Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 1–14). Lawrence Erlbaum Associates.
- Byeon, H., & Hong, S. (2015). Relationship between television viewing and language delay in toddlers: evidence from a Korea national cross-sectional survey. *PLoS one*, *10*(3), e0120663. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120663>
- Capobianco, M., Pizzuto, E. A., & Devescovi, A. (2017). Gesture–speech combinations and early verbal abilities: New longitudinal data during the second year of age. *Interaction Studies*, *18*(1), 55-76. <https://doi.org/10.1075/is.18.1.03cap>
- Chassiakos, Y. L. R., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., & Cross, C. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, *138*(5), e20162593. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Cohen, L., & Billard, A. (2018). Social babbling: The emergence of symbolic gestures and words. *Neural Networks*, *106*, 194-204. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2018.06.016>
- Duch, H., Fisher, E. M., Ensari, I., Font, M., Harrington, A., Taromino, C., ... & Rodriguez, C. (2013). Association of screen time use and language development in Hispanic toddlers: a cross-sectional and longitudinal study. *Clinical pediatrics*, *52*(9), 857-865. <https://doi.org/10.1177/0009922813492881>
- Durand, M. F., Martínez, M. S., Galvagno, L. G. G., y Elgier, A. (2020). El desarrollo de la comunicación preverbal y verbal temprana. La importancia del juego. *Revista Iberoamericana de Psicología*, *13*(1), 23-32. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13103>
- Gago Galvagno, L. G., De Grandis, M. C., Jaume, L. C., & Elgier, A. M. (2020). Home environment and its contribution to early childhood regulatory capabilities. *Early Child Development and Care*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1796655>
- Gago Galvagno, L. G., Miller, S. E., De Grandis, C., & Elgier, A. M. (2021). Emerging coherence and relations to communication among executive function tasks in toddlers: Evidence from a Latin American sample. *Infancy*, *26*(6), 962-979. <https://doi.org/10.1111/infa.12421>
- Goris, S. J. A. G. (2015). Utilidad y tipos de revisión bibliográfica. *Revista Ene de Enfermería*, *9*(2), 1-14.
- Instituto Nacional de Censos – INDEC (2018). *Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH Cuarto trimestre de 2017*. Buenos Aires: Argentina.

- Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and children's cognition and behaviour: A systematic review. *Developmental Review, 44*, 19-58. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002>
- Krcmar, M. (2014). Can infants and toddlers learn words from repeat exposure to an infant directed DVD? *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 58*(2), 196-214. <https://doi.org/10.1080/08838151.2014.906429>
- Kühhirt, M., & Klein, M. (2020). Parental education, television exposure, and children's early cognitive, language and behavioral development. *Social Science Research, 86*, 102391. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2019.102391>
- Lahrouchi, M., & Kern, S. (2018). From babbling to first words in Tashlhiyt language acquisition: longitudinal two-case studies. *Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique, 63*(4), 493-526. <https://doi.org/10.1017/cnj.2018.6>
- Lau, E. Y. H., & Lee, K. (2020). Parents' views on young children's distance learning and screen time during COVID-19 class suspension in Hong Kong. *Early Education and Development, 1-18*. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1843925>
- Mackinnon, K., & Shade, L. R. (2020). God Only Knows What It's Doing to Our Children's Brains: A Closer Look at Internet Addiction Discourse. *Jeunesse: Young People, Texts, Cultures, 12*(1), 16-38. <https://doi.org/10.1353/jeu.2020.0003>
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics, 174*(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Masur, E. F., Flynn, V., & Olson, J. (2016). Infants' background television exposure during play: Negative relations to the quantity and quality of mothers' speech and infants' vocabulary acquisition. *First Language, 36*(2), 109-123. <https://doi.org/10.1177/0142723716639499>
- Matthews, J., Win, K. T., Oinas-Kukkonen, H., & Freeman, M. (2016). Persuasive technology in mobile applications promoting physical activity: a systematic review. *Journal of medical systems, 40*(3), 72. <https://doi.org/10.1007/s10916-015-0425-x>
- Meir, N., & Armon-Lotem, S. (2017). Independent and combined effects of socioeconomic status (SES) and bilingualism on children's vocabulary and verbal short-term memory. *Frontiers in psychology, 8*, 1442. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01442>

- Melamud, A., & Waisman, I. (2019). Pantallas: discordancias entre las recomendaciones y el uso real. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(5), 349-351. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.349>
- Miller, S. E., & Marcovitch, S. (2015). Examining executive function in the second year of life: coherence, stability, and relations to joint attention and language. *Developmental Psychology*, 51(1), 101. <https://doi.org/10.1037/a0038359>
- Mundy, P. (2018). A review of joint attention and social-cognitive brain systems in typical development and autism spectrum disorder. *European Journal of Neuroscience*, 47(6), 497-514. <https://doi.org/10.1111/ejn.13720>
- Paudel, S., Leavy, J., & Jancey, J. (2016). Correlates of mobile screen media use among children aged 0–8: protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*, 5(1), 1-5. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014585>
- Picco, J., Dávila, E. G., Wolff, S., Gómez, V., y Wolff, D. (2020). Aspectos psicosociales de la pandemia COVID-19 en la población de Mendoza. *Revista Argentina de Cardiología*, 88(3), 207-210. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17925>
- Radesky, J. S., & Christakis, D. A. (2016). Increased screen time: implications for early childhood development and behavior. *Pediatric Clinics*, 63(5), 827-839. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.06.006>
- Ramsook, K. A., Welsh, J. A., & Bierman, K. L. (2020). What you say, and how you say it: Preschoolers' growth in vocabulary and communication skills differentially predict kindergarten academic achievement and self-regulation. *Social Development*, 29(3), 783-800. <https://doi.org/10.1111/sode.12425>
- Reed, J., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2017). Learning on hold: Cell phones sidetrack parent-child interactions. *Developmental psychology*, 53(8), 1428. <https://doi.org/10.1037/dev0000292>
- Rezende, V. R. R., & Sursis, J. S. N. F. (2018). Research on systemic psychology in Latin America: An integrative review with methods and data triangulation. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, 1-11. <http://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e3443>
- Roseberry, S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2014). Skype me! Socially contingent interactions help toddlers learn language. *Child development*, 85(3), 956-970. <https://doi.org/10.1111/cdev.12166>
- Sims, C., & Colunga, E. (2013). Parent-child screen media co-viewing: Influences on toddlers' word learning and retention. *Cognitive Science Society*, 35(3), 1-14.

- Sociedad Argentina de Pediatría (2020). Uso de pantallas en tiempos del coronavirus. *Archivos Argentinos de Pediatría, Suplemento COVID*, 142-144. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.e186>
- Sullivan, L. S., & Reiner, P. (2019). Digital Wellness and Persuasive Technologies. *Philosophy & Technology*, 1-12.
- Supanitayanon, S., Trairatvorakul, P., & Chonchaiya, W. (2020). Screen media exposure in the first 2 years of life and preschool cognitive development: a longitudinal study. *Pediatric Research*, 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0831-8>
- Tomopoulos, S., Dreyer, B. P., Berkule, S., Fierman, A. H., Brockmeyer, C., & Mendelsohn, A. L. (2010). Infant media exposure and toddler development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(12), 1105-1111. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.235>
- Waisman, I., Hidalgo, E., & Rossi, M. L. (2018). Uso de pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 116(2), e186-e195. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.e186>