



**Alegre-Navarro, Y.; Sánchez-Yaipén, N.; Uriarte-Delgado, M.; Bravo-Cucci, S. (2023).** Asociación entre el tiempo pasado frente a pantallas y actividad física realizada por escolares de Lima Metropolitana durante el estado de emergencia por Covid-19. *Journal of Sport and Health Research*. 15(3):511-528. <https://doi.org/10.58727/jshr.94131>

**Original**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL TIEMPO PASADO FRENTE A  
PANTALLAS Y ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA POR ESCOLARES  
DE LIMA METROPOLITANA DURANTE EL ESTADO DE  
EMERGENCIA POR COVID-19**

**ASSOCIATION BETWEEN SCREEN TIME AND PHYSICAL  
ACTIVITY PERFORMED BY SCHOOLCHILDREN IN  
METROPOLITAN LIMA DURING THE STATE OF EMERGENCY  
DUE TO COVID-19**

Alegre-Navarro, Y. <sup>1</sup>; Sánchez-Yaipén, N. <sup>1</sup>; Uriarte-Delgado, M. <sup>1</sup>; Bravo-Cucci, S. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Terapia Física, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC

---

Correspondence to:  
**Yessenia Alegre Navarro**  
Carrera de Terapia Física  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas  
Email: [yessenialegre@gmail.com](mailto:yessenialegre@gmail.com)

---

*Edited by: D.A.A. Scientific Section  
Martos (Spain)*



Received: 07/04/2022  
Accepted: 07/07/2022



## RESUMEN

En el contexto actual de pandemia por Covid-19, es importante conocer los estragos del estado de emergencia en escolares. Es por ello, que este estudio transversal analítico tiene como objetivo determinar la asociación entre el tiempo en pantallas con el nivel de actividad física (AF). Participaron 169 estudiantes de nivel primario de Lima Metropolitana, evaluados mediante el cuestionario de tiempo en pantallas, el Cuestionario de actividad física para niños (PAQ-C) y un reporte sociodemográfico. Los resultados indican que el 52.1% ganó peso durante la pandemia y 62.7% de los estudiantes usaron pantallas por más de 5 horas en un día típico de lunes a viernes. El PAQ-C determinó que el 74.6% no cumplió con los tiempos de actividad física recomendada (AF-NR= < 2.73). En este estudio, no se encontró una asociación estadística entre el tiempo de uso en pantallas de los niños con el cumplir con los niveles de actividad física recomendados. Sin embargo, se encontraron asociadas a la AF-NR variables como la cantidad de hermanos, el haber tenido integrantes del hogar con sintomatología Covid-19 y el tiempo que recibe talleres de AF de manera remota a la semana.

**Palabras clave:** Tiempo en pantallas, Actividad Física, Covid-19, Niños.

## ABSTRACT

Nowadays in the pandemic of Covid-19, it is important to know the ravages of the state of emergency in schoolchildren. For this reason, this cross-sectional analytical study aims to determine the association between screen time and the level of physical activity (PA). A total of 169 primary school students from Metropolitan Lima participated. They were evaluated through the screen time questionnaire, the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C) and a sociodemographic report. The results indicate that 52.1% gained weight during the pandemic and 62.7% of students used screens for more than 5 hours on a typical day from Monday to Friday. The PAQ-C determined that 74.6% did not comply with the recommended physical activity times (AF-NR= < 2.73). In this study, no statistical association was found between children's screen time and meeting recommended physical activity levels. However, variables such as the number of siblings, having had household members with Covid-19 symptoms, and the time per week receiving remote PA workshops were found to be associated with PA-NR.

**Keywords:** Screen time, physical activity, Covid-19, children.



## INTRODUCCIÓN

La actividad física (AF) hace referencia al movimiento realizado por el cuerpo que involucra al sistema musculoesquelético, y que resulta en gasto de energía. Durante este proceso, se puede apreciar un incremento del ritmo cardíaco y sudoración (Caspersen et al, 1985).

Es importante reconocer las dimensiones de la actividad física, como frecuencia, duración, intensidad y tipo (Campos y Cossio, 2020). Esta también presenta dominios, que se dividen en transporte activo (caminar, correr), juego libre, recreación, deportes y ejercicio estructurado (ejercicio físico) (Campos y Cossio, 2020; Faigenbaum et al, 2018). La AF es reconocida internacionalmente como un elemento indispensable en la vida diaria, sobre todo durante la niñez. Entre sus beneficios en esta etapa, se encuentra una relación negativa entre AF y adiposidad en preescolares (Miguel-Berges et al, 2018), así como el incremento de la masa ósea máxima, disminuyendo el riesgo de osteoporosis y fractura a largo plazo (Alves y Alves, 2019). Según la OMS, el tiempo recomendado de actividad física de moderada a vigorosa intensidad (AFMV) en niños de 5 a 17 años es de 60 minutos al día (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Sin embargo, a nivel mundial, la recomendación de AFMV no es cumplida por el 81% de niños de 11 a 17 años (OMS, 2018). Similares resultados fueron encontrados en un estudio realizado en 15 países, donde se observó con mucha preocupación que la prevalencia de inactividad física en escolares fue del 80% (Sallis et al, 2016). Incluso un 67.4% de padres reportaron que sus niños no cumplen con los niveles de actividad física recomendados y al 47% le gustaría observar una mejora en los hábitos de ejercicio de sus niños (Nwankwo et al, 2019). Esta falta de actividad física puede tener efectos potencialmente perjudiciales para la salud de los niños, como constituir un factor de riesgo para obesidad y riesgo cardiovascular. (Cesa et al, 2014). También, aumenta el riesgo de problemas musculoesqueléticos, psicosociales y de enfermedades que son difíciles de tratar, y resultan costosas tanto para la familia como para la sociedad (Faigenbaum et al, 2018).

En Perú, en las ciudades de Chiclayo, Huaraz y Tarapoto, se encontró que los estudiantes de 6 a 13 años mantuvieron actividades sedentarias más de la mitad del día. Esto representó, sumado a las

actividades ligeras, el 90% de su día. Preocupantemente, las actividades moderadas solo alcanzaron el 10% del tiempo (Alvis-Chirinos et al, 2017). Esta situación es similar en escolares de Cercado de Lima, donde únicamente un 8% presentó un buen nivel de actividad física (Aparco et al, 2016).

La percepción del tiempo de uso de pantallas (TUP) engloba la duración de la interacción entre cualquier dispositivo electrónico y su usuario. Además, al ser una actividad que requiere poco gasto energético, se presenta como un tipo de conducta sedentaria (Bentley et al, 2016). En el caso de los niños, los aparatos más comúnmente utilizados pueden clasificarse en 3 principales grupos: televisión (TV y DVD); computadoras (computadora personal [PC], laptop, computadoras para niños) y dispositivos móviles (tablets, smartphones, tablets de lectura y tablets para niños) (Bentley et al, 2016).

Según la Asociación Americana de Pediatría, los más pequeños de la casa deberían tener un TUP máximo de 2 horas al día bajo supervisión (Nwankwo et al, 2019; CERLALC, 2019). Sin embargo, la realidad muestra que el horario recomendado no es respetado. En Reino Unido, la mayoría de los niños entre 8 a 11 años emplean en promedio la televisión, 13 horas por semana; el Internet, 13 horas y media; y la consola de videojuegos, 10 horas (Gottschalk y Burns, 2019). Un estudio chileno señaló que más de un tercio de los niños encuestados navega en línea y ve televisión, ambos sin límite de tiempo (Berríos-Valenzuela et al, 2015). En niños entre 9 a 11 años, se encontró que mantenían conductas sedentarias casi 9 horas al día, y el 54.2% empleaba de manera prolongada los dispositivos con pantallas (LeBlanc et al, 2015).

Además, debido a su accesibilidad, desde pequeños dominan el uso de la TV, lo cual conlleva a una fuerte adherencia a comportamientos sedentarios, que prevalecen a lo largo de la vida y predominan más que el hábito de realizar actividad física (Prieto-Benavides et al, 2015). Esto último puede llegar a producir desórdenes metabólicos, como dislipidemia, sobrepeso y obesidad, resistencia a la insulina y diabetes tipo dos (Prieto-Benavides et al, 2015; Hoyos, 2011).

Se presume que los comportamientos sedentarios de forma prolongada en estudiantes de preescolar, tanto



en días de colegio como en días libres, pueden deberse a la cantidad de tiempo en pantallas (Chen et al, 2020). En un grupo de escolares de Canadá, se encontró una gradiente positiva entre el número de horas activas físicamente fuera del horario de escuela y el cumplimiento de recomendaciones respecto al tiempo de AFMV y el TUP recomendado por la OMS. De este grupo, el 66.6% excedió el tiempo de utilización de pantallas y el 76.7% no cumplió con los requerimientos de actividad física (Sampasa-Kanyinga et al, 2020).

En el marco de la llegada de la COVID-19 al Perú, desde marzo del 2020, el Poder Ejecutivo declaró Estado de Emergencia Nacional que incluyó una cuarentena estricta (Decreto supremo N° 044-2020-PCM; Decreto supremo N° 116-2020-PCM). Debido a ello, en Lima Metropolitana se mantuvo un protocolo de clases virtuales por prolongados meses, tiempo durante el cual fue desarrollado este estudio. En este contexto, los nativos digitales se están viendo beneficiados de cierta manera por el uso de tecnologías, ya que ello les permite mantener flujos de comunicación e interacción (Bringué y Sádaba, 2010) en una situación compleja como es una pandemia. En contraste, el uso excesivo de estas tecnologías tiende a integrar estilos de vida no saludables, como inactividad física y el aumento de conductas sedentarias, lo que a largo plazo incrementa el riesgo de desarrollo de enfermedades no transmisibles (Bravo et al, 2020).

A pesar de los evidentes riesgos para la salud que incluye el uso prolongado de pantallas electrónicas (como perturbaciones del sueño y aumento del sedentarismo), el aumento de su uso es inevitable e incluso positivo para la educación remota y socialización de los niños, ya que respeta los principios de distanciamiento social (Nagata et al, 2020). Además, es necesario tener en cuenta el contexto excepcional de estos tiempos: muchos padres se encuentran trabajando desde casa remotamente, teniendo en simultáneo a sus niños en clases virtuales que requieren de su apoyo y atención. La AFMV va a jugar un rol esencial en limitar o prevenir consecuencias negativas en tiempos prolongados de cuarentena, ya que una mala combinación de conductas físicas negativas y psicosociales pueden llevar a una ganancia de peso no saludable y deterioro mental, situación que ha sido catalogada como

“Depreobesidad pediátrica” (Chulvi-Medrano et al, 2020). Como prevención, la Sociedad Italiana de Pediatría, sugiere que los niños disfruten de actividad al aire libre, bajo condiciones estrictas de acuerdo con su edad y estado mental (Villani et al, 2020). Algunos autores mencionan que la pandemia trajo consigo una baja dramática en la cantidad de actividad física en exteriores y deporte, mientras que aumentó las cifras respecto al TUP y redes sociales (Moore et al, 2020).

Por consiguiente, este estudio tuvo como objetivo general determinar la asociación entre la percepción de uso de pantallas con el nivel de actividad física realizada en niños en edad escolar de 4° a 6° de primaria de Lima Metropolitana en el contexto de estado de emergencia por COVID-19. Además, se tuvo como objetivos específicos el evidenciar la asociación entre las variables que incluyen el tiempo de uso de pantallas, nivel de actividad física y sus covariables.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Diseño*

El diseño fue observacional transversal analítico.

### *Participantes*

La población estuvo compuesta por estudiantes y sus apoderados de nivel primario que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: brindar el asentimiento y el consentimiento informado; ser estudiantes residentes en Lima Metropolitana, de ambos sexos, de 8 a 13 años; y que se encuentren estudiando virtualmente de los grados 4°, 5° y 6° de primaria. Fueron excluidos los estudiantes con discapacidades físicas o mentales (limitación por instrumentos) y que al momento de la encuesta se encuentren con alguna enfermedad o situación que les impida realizar actividad física.

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. En total, fueron encuestados 238 apoderados y estudiantes en los grados de 4°, 5° y 6° de primaria, de los cuales, luego de verificar el cumplimiento de los criterios de selección, se finalizó con un análisis a 169 encuestas válidas. (Figura 1: Flujograma).

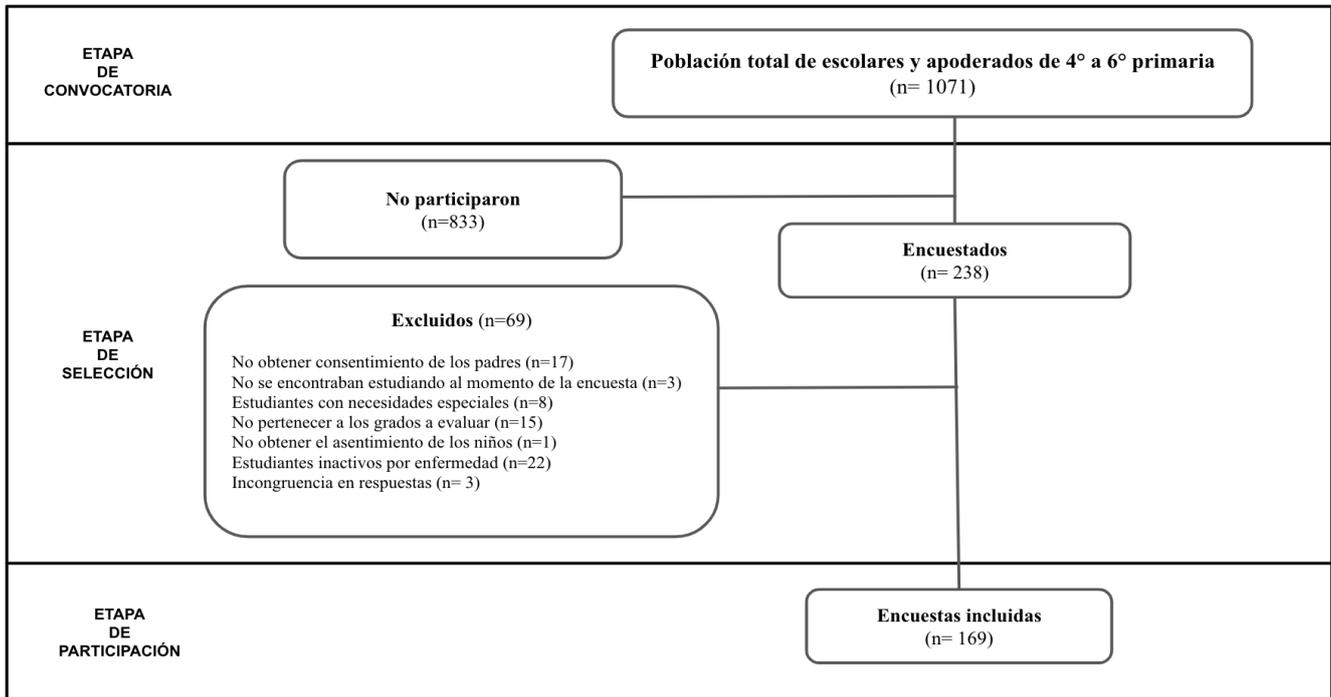


Figura 1: Flujograma (Fuente propia)

### Variables e instrumentos

La variable de exposición fue la percepción del TUP que es la percepción de un tercero (cuidador) sobre la duración de la interacción entre cualquier dispositivo electrónico y su usuario (escolar). Se midió mediante el Cuestionario de Tiempo en Pantallas elaborado para fines del presente estudio. Tiene como objetivo medir el tiempo (en horas) que pasa el niño frente a dispositivos electrónicos durante la última semana, según la percepción de su apoderado o cuidador. Este formulario está compuesto por siete preguntas que pasaron por un juicio de expertos ( $V=0.95$ ) y un estudio piloto previo (Sánchez y Alegre, 2022). Estas valoran el tipo de dispositivo usado, participación en talleres virtuales, clases de educación física y tiempo libre usando plataformas digitales. De acuerdo con un estudio previo, se tomó en cuenta los rangos de horas de 0 a 2 horas, 3 a 4 horas y 5 horas a más (Guo et al, 2021).

La variable de resultado fue el nivel de AF obtenido mediante el PAQ-C (Cuestionario de Actividad Física para niños) (Kowalski et al, 2004; González et al, 2017). Este es aplicable en niños de 8 a 14 años y mide la AF autorreportada durante los últimos 7 días. Este cuestionario indaga sobre la actividad durante el tiempo libre, en tiempo de estudio y después de este y

la frecuencia de la actividad física durante la semana. Se adaptaron las preguntas al contexto actual, reemplazando el término “colegio” por “clases virtuales”, ya que a pesar de que los niños no acuden físicamente a sus escuelas, continúan con la educación de manera remota. El cuestionario, en su versión en español, tiene un ICC superior a 0.73 con un intervalo de confianza al 95% que indica una buena fiabilidad (González et al, 2017). A través de este instrumento, se obtiene un puntaje final del 1 al 5. Para clasificar los resultados se utilizó un estudio que divide el puntaje final del PAQ-C en menor a 60 minutos al día de AFMV ( $\leq 2.73$ ) o mayor a 60 minutos al día ( $\geq 2.73$ ) (Benítez-Porres et al, 2016). Clasificándose en actividad física no recomendada (AF-NR) y en actividad física recomendada (AF-R), respectivamente.

La encuesta online también incluyó variables como el parentesco del cuidador con el niño, edad del cuidador, edad del niño, sexo del niño, tipo de seguro de salud del niño, grado de estudios del niño, hermanos del niño, variación de peso durante cuarentena del niño, distrito, tipo de vivienda, número de cohabitantes, mascotas y la presencia de sintomatología COVID-19 en integrantes del hogar (Sánchez y Alegre, 2022).



### *Procedimiento*

El proyecto de investigación presentado fue revisado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) para la aprobación del protocolo de investigación, mediante la carta FCS-CEI/785-12-20.

Se realizó una prueba piloto del cuestionario online con 20 familias (cuidador y estudiante) para comprobar la correcta comprensión y llenado del instrumento de recolección de datos. Tras ello, se contactó con autoridades de los centros educativos participantes, quienes invitaron a padres de familia e hijos a participar en el llenado de la encuesta y consentimiento informado. La recopilación de los datos se llevó a cabo de Marzo a Junio del 2021.

De igual manera, al culminar el estudio se brindó a los escolares, apoderados y profesores información sobre los beneficios de la actividad física y la importancia de mantener una vida activa saludable en los escolares en tiempos de pandemia por COVID-19.

### *Análisis de los Datos*

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico Stata16 (StataCorp-Texas). Se ejecutó un análisis descriptivo para las variables cualitativas resumidas como frecuencia y porcentaje, para la variable edad cuantitativa, verificada su distribución normal mediante la prueba de Shapiro-Wilk, fue resumida mediante la media y desviación estándar. El análisis bivariado se realizó para verificar la existencia de asociación entre la variable de exposición y otras variables, con la variable de desenlace. Se usó la Prueba de Chi<sup>2</sup>, prueba Exacta de Fisher y prueba de t de Student de acuerdo con el cumplimiento de supuestos y naturaleza de las variables a asociar.

Para el análisis multivariado, se hizo el cálculo de la razón de prevalencia en sus formas cruda y ajustada. Para ello, se utilizó el modelo lineal generalizado de Poisson con varianzas robustas. Las variables de ajuste fueron: cantidad de hermanos, tipo de vivienda, peso durante la pandemia, integrantes del hogar con sintomatología COVID-19, tiempo que recibe talleres de actividad física de manera remota a la semana, horas en pantalla de lunes a viernes. Esto se efectuó

según la asociación significativa con la data del análisis bivariado.

### **RESULTADOS**

La muestra tuvo una mayor proporción de estudiantes de sexo femenino (51.5%). La edad media de este grupo fue de 10.26 con una desviación estándar (DE) +/- 1. Del total de encuestados, el 46.8% tienen dos o más hermanos. La edad promedio de los cuidadores fue de 38.18 años (DE=9.45). El 46.8% del total de estudiantes cohabita con 5 personas a más. En su mayoría, los estudiantes ganaron peso durante la pandemia (52.1%). Respecto al contexto actual de pandemia por COVID-19, el 47.3% de apoderados encuestados manifestaron que en su hogar han tenido integrantes con sintomatología de esta enfermedad (Tabla 1).

El 62.7% de los estudiantes usó pantallas por 5 horas a más en un día típico de lunes a viernes; y para los fines de semana (sábado y domingo), el 42.6% pasó entre 3 a 4 horas al día usando pantallas. Respecto al tiempo de empleo de pantallas que son utilizadas en clases virtuales y resolviendo tareas, se observó que el 41.4% de los estudiantes pasaron 5 horas a más realizando actividades virtuales académicas; el 49.7% recibe clases virtuales desde un celular; y el 36.7% mediante una laptop. Solo el 11.8% recibe clases de Educación Física de forma virtual por un tiempo mayor a 60 minutos. El 75.2% de los estudiantes recibieron menos de media hora o no recibieron talleres extracurriculares (aeróbicos, baile, etc.) de manera remota. Respecto a la actividad física en los estudiantes encuestados, se obtuvo un puntaje medio de 2.29, según el Cuestionario de Actividad física para niños (PAQ-C). Considerando estos puntajes, se pudo determinar que el 74.6% de la muestra total no cumplió con los tiempos de actividad física recomendada (Tabla 2).

Los estudiantes que tienen ninguno o un solo hermano tuvieron mayor nivel de no cumplimiento de las recomendaciones de AF ( $p=0.015$ ). Quienes habitan en viviendas multifamiliares, presentaron mayor prevalencia de no cumplir con las recomendaciones de actividad física para su edad ( $p=0.034$ ), así como quienes ganaron peso ( $p=0.024$ ). Por último, los participantes que tuvieron en casa integrantes de su familia con sintomatología COVID-19, cumplieron en menor medida las recomendaciones de AF,



comparado con los estudiantes que no presentaron este tipo de sintomatología entre sus cohabitantes ( $p \leq 0.001$ ). No se encontró asociación del nivel de actividad física con el sexo, edad, área de residencia, grado que cursa, seguro de salud ni tenencia de mascotas. (Tabla 3)

Se halló una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo en pantallas de lunes a viernes y el nivel actividad física, donde la mayoría de los niños que pasaron de 5 horas a más en estos dispositivos, se encontraron en el grupo de AF-NR (79.3%  $p=0.035$ ). De igual manera, se encontró asociación entre el recibir talleres virtuales de actividad física y los niveles de AF, puesto que quienes reciben talleres con duración menor a 30 minutos tienen mayor probabilidad de tener AF-NR (79.5%  $p=0.003$ ). No se obtuvo una asociación entre las horas en pantalla los fines de semana, el tiempo de clases de Educación Física y el tiempo resolviendo actividades académicas con el nivel de actividad física. (Tabla 4)

La prevalencia de AF-NR fue menor en aquellos estudiantes que tuvieron de 2 hermanos a más, en comparación a los que tuvieron solo uno o ningún hermano (RP crudo=0.80; IC 95% = 0.66 a 0.96), esta asociación se confirmó con el modelo ajustado (RP ajustado=0.81; IC 95% = 0.68 a 0.97). A su vez, los estudiantes que tuvieron sintomatología COVID-19 entre los integrantes de su hogar, tuvieron mayor prevalencia de AF-NR, en comparación con los estudiantes que no presentaron este tipo de sintomatología entre sus cohabitantes (RP crudo=1.39; IC 95% = 1.16 a 1.67). Ello se confirmó con el análisis ajustado de las variables (RP ajustado= 1.33; IC 95% = 1.13 a 1.57). Por último, la prevalencia de AF-NR fue menor en los estudiantes que recibieron de 60 minutos a más de talleres de actividad física de forma remota, en comparación con aquellos que recibieron de 0 a 29 minutos (RP crudo=0.50; IC 95% = 0.27 a 0.94). Esta asociación se mantuvo en el análisis ajustado de las variables (RP ajustado= 0.53; IC 95% = 0.29 a 0.96). No se encontró asociación en los análisis crudo y ajustado para el tiempo de uso de pantallas y el nivel de actividad física (Tabla 5).

Se realizó un análisis secundario para el cálculo de la potencia estadística de las variables de exposición (tiempo de pantalla de lunes a viernes y tiempo de uso de pantalla los sábados y domingos) con el desenlace

(nivel de actividad física). Encontrando para el Tiempo de pantalla de LV una potencia de 36.3% para la categoría de 3 a 4 horas y 64.3% para la categoría de 5 a más, ambas en relación con la categoría de 1 a 2 horas y Tiempo de pantalla los fines de semana, con una potencia de 12,8% y 15,4%, respectivamente.

## DISCUSIÓN

El presente estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo en pantallas y los niveles de actividad física en niños de 8 a 13 años habitantes de Lima Metropolitana; sin embargo, se encontraron datos relevantes que sugerimos sean investigados con más profundidad en futuros estudios. La mayoría de la muestra estudiada no cumple con los tiempos de actividad física recomendados para su edad (74.6%) y superan la recomendación de tiempo en pantalla brindado por la OMS (68.1% < 3 h de pantallas).

La falta de asociación de las variables principales (AF y TUP) encontrada en nuestro estudio no es concluyente por falta de potencia estadística, calculándose una alta probabilidad de error tipo II. En ese sentido, estudios previos a la pandemia, encontraron una asociación significativa e independiente entre AF-R, el TUP y la calidad de vida (Motamed-Gorji et al, 2019). Se pronosticó y posteriormente, se comprobó, que a raíz del inicio de la pandemia y debido al confinamiento, la exposición a pantallas se elevó (López et al, 2020; McArthur et al, 2021). En Alemania, se midió la actividad física y el tiempo en pantallas con datos recopilados previamente y durante el confinamiento. En dicha muestra de niños de 4 a 17 años, la actividad física deportiva disminuyó, mientras que el tiempo pasado en pantallas de manera recreativa aumentó (Schmidt et al, 2020). De igual manera, la evidencia indica que existe una asociación entre la actividad física al aire libre después del colegio y el cumplimiento de recomendaciones de tiempo en pantalla y tiempo de sueño (Sampasa-Kanyinga et al, 2020).



**TABLA 1. Características sociodemográficas de los estudiantes de 4°, 5° y 6° de primaria evaluados**

Características sociodemográficas		n=169	
		n	%
<b>Sexo</b>	Masculino	82	48,5
	Femenino	87	51,5
<b>Edad</b>	X-DE	10,26	1,0
<b>Cantidad de hermanos</b>	Ninguno o 1 hermano	90	53,3
	2 hermanos a más	79	46,8
<b>Área de residencia</b>	Lima norte y sur	109	64,5
	Lima este	28	16,6
	Lima Central y Central Sur	32	18,9
<b>Tipo de vivienda</b>	Unifamiliar	107	63,3
	Multifamiliar	62	36,7
<b>Número de personas que cohabita</b>	Tres personas o menos	50	29,6
	4 personas	40	23,7
	5 personas a más	79	46,8
<b>Mascotas</b>	Si tienen mascota	113	66,86
	No tienen mascota	56	33,14
<b>Grado que cursa</b>	4to de primaria	37	21,9
	5to de primaria	81	47,9
	6to de primaria	51	30,2
<b>Seguro de salud</b>	Seguro privado	11	6,5
	Seguro social	70	41,4
	SIS	88	52,1
<b>Peso durante la pandemia</b>	Mantuvo o perdió peso	81	47,9
	Ganó peso	88	52,1
<b>Integrantes del hogar con sintomatología COVID-19</b>	No	89	52,7
	Si	80	47,3



**TABLA 2. Características del tiempo de uso de pantallas y nivel de actividad física en estudiantes de 4°, 5° y 6° de primaria evaluados**

Tiempo de uso de pantallas*	n=169		
	n	%	
Horas en pantalla de lunes a viernes*	De 1 a 2 horas	21	12.4
	De 3 a 4 horas	42	24.9
	De 5 a más horas	106	62.7
Horas en pantalla de sábados a domingo*	De 1 a 2 horas	44	26.0
	De 3 a 4 horas	72	42.6
	De 5 a más horas	53	31.4
Horas al día que pasa en clases virtuales y resolviendo tareas en total*	De 1 a 2 horas	40	23.7
	De 3 a 4 horas	59	34.9
	De 5 a más horas	70	41.4
Dispositivos en los que recibe sus clases virtuales*	Celular	84	49.7
	Tablet	15	8.9
	Laptop	62	36.7
	PC	44	26.2
	TV	1	0.6
Tiempo que recibe clases de educación física a la semana*	0 -29 min.	62	36.7
	30 min. - 59 min.	87	51.5
	60 min. a más	20	11.8
Tiempo que recibe talleres de actividad física de manera remota a la semana*	0 -29 min.	127	75.2
	30 min. - 59 min.	27	16.0
	60 min. a más	15	8.9
Actividades a las que dedica su tiempo de entretenimiento*	Redes sociales	59	34.9
	Videojuegos	74	43.8
	Ver videos	87	51.5
	Lectura digital	14	8.3
	Mensajear con amigos	24	14.2
	Videollamadas con amigos	27	16.0
	Navegación por internet	30	17.8
	Actividad Física**	PAQ-C, X-DE	2.29
Nivel de AF**	AF-NRPAQ-C < 2.73	126	74.6
	AF-RPAQ-C ≥ 2.73	43	25.4

\*Obtenido mediante el Cuestionario de tiempo de pantalla

\*\* Obtenido mediante Cuestionario de Actividad Física para niños (PAQ-C)



**TABLA 3. Asociación entre factores sociodemográficos y nivel de actividad física en los estudiantes de 4°, 5° y 6° de primaria evaluados**

Características sociodemográficas (n=169)		AF-R		AF-NR		p
		PAQ-C $\geq$ 2.73		PAQ-C < 2.73		
		n	%	n	%	
Sexo	Masculino	18	22.0	64	78.1	0,31*
	Femenino	25	28.7	62	71.3	
Edad (años)	X-DE	10.37	0.870	10.2	1.040	0.801**
Cantidad de hermanos	Ninguno o 1 hermano	16	17.8	74	82.2	0,015*
	2 hermanos a más	27	34.2	52	65.8	
Área de residencia	Lima norte y sur	32	29.4	77	70.6	0,130*
	Lima este	3	10.7	25	89.3	
	Lima Central y Central Sur	8	25.0	24	75.0	
Tipo de vivienda	Unifamiliar	33	30.8	74	69.2	0,034*
	Multifamiliar	10	16.1	52	83.9	
Número de personas que cohabita	Tres personas o menos	13	26.0	37	74.0	0,691*
	4 personas	12	30.0	28	70.0	
	5 personas a más	18	22.8	61	77.2	
Mascotas	Si	32	28.3	81	71.7	0,223*
	No	11	19.6	45	80.4	
Grado que cursa	4to de primaria	7	18.9	30	81.1	0,548*
	5to de primaria	23	28.4	58	71.6	
	6to de primaria	13	25.5	38	74.5	
Seguro de salud	Seguro privado	2	18.2	9	81.8	0,719** *
	Seguro social	16	22.9	54	77.1	
	SIS	25	28.4	63	71.6	
Peso durante la pandemia	Mantuvo o perdió peso	27	33.3	54	66.7	0,024*
	Ganó peso	16	18.2	72	81.8	
Integrantes del hogar con sintomatología COVID-19	No	33	37.1	56	62.92	> 0,001*
	Si	10	12.5	70	87.5	

\* Prueba Chi-cuadrado

\*\* Prueba t de Student con varianzas desiguales

\*\*\* Prueba Exacta de Fisher



**TABLA 4. Asociación entre tiempo de uso de pantallas y nivel de actividad física en los estudiantes de 4º, 5º y 6º de primaria evaluados**

Características Tiempo de pantalla (n=169)		AF-R PAQ-C $\geq$ 2.73		AF-NR PAQ-C < 2.73		p
		n	%	n	%	
Horas en pantalla de lunes a viernes	De 1 a 2 horas	10	47.6	11	52.4	<b>0,035*</b>
	De 3 a 4 horas	11	26.2	31	73.8	
	De 5 a más horas	22	20.8	84	79.3	
Horas en pantalla de sábados a domingo	De 1 a 2 horas	11	25.0	33	75.0	0,165*
	De 3 a 4 horas	23	31.9	49	68.1	
	De 5 a más horas	9	17.0	44	83.0	
Horas al día que pasa en clases virtuales y resolviendo tareas en total	De 1 a 2 horas	11	27.5	29	72.5	0,197*
	De 3 a 4 horas	19	32.2	40	67.8	
	De 5 a más horas	13	18.6	57	81.4	
Tiempo que recibe clases de educación física a la semana	0 -29 min.	13	20.97	49	79.0	0,092*
	30 min. - 59 min.	21	24.1	66	75.9	
	60 min. a más	9	45.0	11	55.0	
Tiempo que recibe talleres de actividad física de manera remota a la semana	0 -29 min.	26	20.5	101	79.5	<b>0,003*</b>
	30 min. - 59 min.	8	29.6	19	70.4	
	60 min. a más	9	60.0	6	40.0	

\* Prueba Chi-cuadrado



**TABLA 5. Análisis de regresión crudo y ajustado para variables asociadas al no cumplimiento de la recomendación de actividad física**

Factores		AF-NR %	RPc	IC 95%	p	RPa*	IC 95%	p
Cantidad de hermanos	Ninguno o 1 hermano	82.2			1 referencia			
	2 hermanos a más	65.8	0.80	0,66 a 0,96	<b>0.019</b>	0.81	0,68 a 0,97	<b>0.019</b>
Tipo de vivienda	Unifamiliar	69.2			1 referencia			
	Multifamiliar	83.9	1.21	1,03 a 1,43	<b>0.024</b>	1.09	0,94 a 1,27	0.241
Peso durante la pandemia	Mantuvo o perdió peso	66.7			1 referencia			
	Ganó peso	81.8	1.23	1,02 a 1,47	<b>0.029</b>	1.08	0,92 a 1,27	0.329
Integrantes del hogar con sintomatología COVID-19	No	62.92			1 referencia			
	Si	87.5	1.39	1,16 a 1,67	<b>&gt;0,001</b>	1.33	1,13 a 1,57	<b>0.001</b>
Tiempo que recibe talleres de actividad física de manera remota a la semana	0 -29 min.	79.5			1 referencia		1 referencia	
	30 min. - 59 min.	70.4	0.88	0,68 a 1,15	0.358	0.95	0,75 a 1,21	0.679
	60 min. a más	40.0	0.50	0,27 a 0,94	<b>0.032</b>	0.53	0,29 a 0,96	<b>0.036</b>
Horas en pantalla de lunes a viernes	De 1 a 2 horas	52.4			1 referencia			
	De 3 a 4 horas	73.8	1.41	0,90 a 2,20	0.133	1.27	0,83 a,1,93	0.270
	De 5 a más horas	79.3	1.51	0,199 a 2,30	0.054	1.37	0,92 a 2,03	0.121

\* Ajustado a todas las variables de la tabla



La pandemia por SARS-COV-2 tuvo impacto en la cantidad de actividad física efectuada por los niños, lo cual se ve reflejado en nuestra muestra. El 41.4% de participantes encuestados que presentaron en casa integrantes con sintomatología COVID no cumplieron la AF-R. Esto podría explicarse con el impacto psicológico y emocional que trae el tener a un miembro de la familia con esta enfermedad. Estudios previos indican que existe una relación entre la depresión y niveles bajos de actividad física o falta de adherencia a programas de ejercicio físico (Roshanaei-Moghaddam et al, 2009). En la actualidad, sobrevivientes al COVID y sus familiares >18 años, reportaron sentir tristeza, frustración, preocupación y un impacto negativo en sus actividades familiares cotidianas (Shan, 2021). Por lo tanto, para conocer de forma concreta cuál es la asociación de la depresión con la actividad física en niños, es de suma importancia realizar estudios a futuro enfocados en estas variables, tomando en consideración el contexto actual.

La edad del niño es un factor a tomar en cuenta para el análisis de la actividad física y el uso de pantallas. La evidencia sugiere que mientras el niño sea mayor en edad, el TUP se eleva, sobre todo el recreacional (Cachón, 2021). Por eso es relevante conocer qué actividades incentivan el empleo de diversos dispositivos, que resultan más atractivos que hacer actividad o ejercicio físico. Dentro de los hallazgos de nuestro estudio destacan las siguientes actividades: mirar videos (51.5%), jugar videojuegos (43.8%) y empleo de las redes sociales (34.9%). Esto concuerda con la tendencia al aumento de estas actividades en diferentes países durante el confinamiento por COVID-19. (King, 2020).

Otro factor que puede explicar este fenómeno es la conducta de los padres. Se ha documentado la relación entre el tiempo en pantallas de los padres debido al teletrabajo y las horas que el niño acumula frente a dispositivos electrónicos (Nagata et al, 2020; Moore et al, 2020; López Bueno et al, 2020). Esto podría explicar el aumento de horas sedentarias en casa, el cual está asociado además al uso de pantallas para las actividades tanto recreativas, como relacionadas con el estudio, tiempo de juegos, entre otros (Nagata et al, 2020).

Las consecuencias del aumento del TUP no sólo están asociadas a la actividad física, además se afectan las habilidades sociales extensivas al contacto por otras más limitadas de modo virtual, además de alterar los ciclos de sueño y rutinas diarias establecidas antes del aislamiento (López Bueno et al, 2020; Conejo et al, 2020). Es por ello, que la Canadian Society for Exercise Physiology -CSEP (2011) recomienda que niños de 5 a 13 años tengan un periodo de sueño de 9 a 11 horas sin interrupciones y un tiempo de empleo recreativo de pantallas no mayor a 2 horas. A estas sugerencias se añade el limitar los periodos prolongados de sedentarismo y realizar actividad física de moderada a vigorosa intensidad por un tiempo de 60 minutos como mínimo.

Durante el aislamiento preventivo obligatorio en Colombia, la gran mayoría de los menores encuestados no lograron sumar los minutos recomendados de actividad física, representando al 75.2% (Arévalo et al, 2020). Algo considerable, ya que, de seguir haciendo poca actividad, se puede generar en esta población un fenómeno llamado “tríada de inactividad pediátrica”, que engloba un trastorno de déficit de ejercicio, dinapenia pediátrica y analfabetismo físico que afectará su desarrollo (Faigenbaum et al, 2018). Un factor que puede afectar al desarrollo en el largo plazo es el sobrepeso. En el presente estudio, un 52.07% de los participantes ganaron peso. Esto podría encontrarse asociado a un menor gasto energético en los menores, ya que solo el 11.83% recibe más de una hora de Educación Física a la semana. De los 169 niños que participaron de la encuesta, 68.05% pasaron más de 3 horas en pantallas y no cumplieron con la AF-R.

En el presente estudio se encontró asociación entre recibir talleres virtuales que promuevan la actividad física con cumplir el tiempo recomendado de la misma. Se debe considerar para futuros análisis si el participar de talleres virtuales que promuevan la AF pueda ser vital para afrontar futuros confinamientos, cumpliendo con lo planteado por la OMS en cuanto a tiempo de AF para los niños. Con eso, se podría lograr que el aspecto digital sume a la promoción de la salud mediante el movimiento. Una revisión sistemática encontró que las intervenciones digitales con determinados componentes pueden aumentar la actividad física en adolescentes. Los componentes considerados fueron: educación sobre conductas



saludables, fijación de objetivos, automonitoreo e involucrar a la familia en estas intervenciones (Rose et al, 2017). Basándonos en eso, podemos deducir que es necesario que las actividades a plantear en niños de 8 a 13 años consideren estos componentes para lograr un resultado satisfactorio.

Si bien no se ha encontrado asociación entre AF y TUP al ser resultados no concluyentes, no pueden generalizarse a la población, más aún cuando la literatura ha dado evidencia de esta asociación. Por otro punto, si se obtuvieron datos relevantes que ayudan a comprender la conducta sedentaria, la cual se incrementa durante el estado de confinamiento.

Al ser esta investigación una de las primeras que aborda este tópico en nuestro país, no se tiene otra data que haya analizado el uso de pantallas y el nivel de actividad física en la población infantil durante esta coyuntura.

Para la recolección de datos de la variable tiempo en pantalla no se logró utilizar algún “gold estándar” dado que la literatura reporta medidas heterogéneas de medición de esta (Byrne et al, 2021), al respecto en la investigación se utilizaron adaptaciones a preguntas desarrolladas en otros instrumentos de investigación (Loarte, 2018; Page et al, 2010), para disminuir el sesgo de medición las adaptaciones pasaron por juicio de expertos ( $V=0.95$ )

Debido a que se desarrolló un estudio transversal, no es posible identificar una direccionalidad en las variables, pero el diseño sí permite establecer si estas variables pueden encontrarse asociadas. Asimismo, la muestra analizada al ser no probabilística no tiene una representatividad de la magnitud de niños que se encuentran estudiando en el nivel primario en los grados analizados en Lima. Sin embargo, las relaciones encontradas podrían ser generalizables en muestras con características sociodemográficas similares.

## CONCLUSIONES

No se encontró asociación estadística significativa entre el elevado tiempo de uso en pantallas de los niños y el presentar niveles de actividad física no recomendados (AF-NR). Probablemente por una falta de potencia estadística y/o cambios de estilo de vida durante el periodo de confinamiento u otros factores no contemplados en este estudio.

La aparición del COVID-19 ha marcado varios hitos en la conducta del grupo etario analizado. La mayoría de la muestra estudiada no cumple con los tiempos de actividad física recomendados para su edad (74.6%) y superan la recomendación de tiempo en pantalla brindado por la OMS ( $68.1\% < 3$  h de pantallas).

Secundariamente, se encontró que tener más hermanos, tener ausencia de integrantes en el hogar con Covid-19 y recibir más de 60 minutos de talleres de AF se asocia negativamente con la AF-NR, de manera significativamente estadística.

Se sugiere el desarrollo de futuras investigaciones que analicen el impacto del confinamiento debido a la pandemia por COVID-19 con mayor número de participantes y a nivel nacional. Esto nos permitirá conocer la situación en Perú con el fin de tomar en cuenta estas variables para la puesta en marcha de estrategias enfocadas en la promoción de la salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves, J. G. B., y Alves, G. V. (2019). Effects of physical activity on children's growth. *Journal de Pediatria*, 95 Suppl 1, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.11.003>
2. Alvis-Chirinos, K., Huamán-Espino, L., Pillaca, J., y Aparco, J. P. (2017). Medición de la actividad física mediante acelerómetros triaxiales en escolares de tres ciudades del Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 34(1), 28–35. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2764>
3. Aparco, J. P., Bautista-Olórtegui, W., Astete-Robilliard, L., y Pillaca, J. (2016). Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 33(4), 633–639. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2545>
4. Arévalo, H., Triana, M. U., y Santacruz, J. C. (2020). Impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de los niños durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Revista colombiana de*



- cardiología*, 27(6), 575–582.  
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.09.003>
5. Benítez-Porres, J., Alvero-Cruz, J. R., Sardinha, L. B., López-Fernández, I., y Carnero, E. A. (2016). Cut-off values for classifying active children and adolescents using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-A Cut-off values for classifying active children and adolescents using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-A. *Nutrición Hospitalaria: Organo Oficial de La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 33(5), 564.  
<https://doi.org/10.20960/nh.564>
  6. Bentley, G. F., Turner, K. M., y Jago, R. (2016). Mothers' views of their preschool child's screen-viewing behaviour: a qualitative study. *BMC Public Health*, 16(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3440-z>
  7. Berríos-Valenzuela, L., Buxarrais-Estrada, M. R., y Garcés, M. S. (2015). ICT use and parental mediation perceived by Chilean children. *Comunicar*, 23(45), 161–168.  
<https://doi.org/10.3916/c45-2015-17>
  8. Bravo Cucci, S., Kosakowski, H., Cortés, R. N., Huamash, C. S., y Asencios, J. A. (2020). La actividad física en el contexto de aislamiento social por COVID-19. *GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud*, 5(2), 6–22.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7400127>
  9. Bringué, X. y Sádaba-Chalezquer, C. (2010). Niños y adolescentes españoles ante las pantallas: rasgos configuradores de una generación interactiva.  
<https://dadun.unav.edu/handle/10171/18443>
  10. Byrne, R., Terranova, C. O., y Trost, S. G. (2021). Measurement of screen time among young children aged 0-6 years: A systematic review. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22(8), e13260.  
<https://doi.org/10.1111/obr.13260>
  11. Cachón-Zagalaz, J., Zagalaz-Sánchez, M. a. L., Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., y González-Valero, G. (2021). Physical activity and daily routine among children aged 0-12 during the COVID-19 pandemic in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 703.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18020703>
  12. Campos, R. G., y Cossio-Bolaños, M. A. (2020). Evaluación de la actividad física por podómetros en niños y adolescentes. *Revista Peruana de ciencia de la actividad física y del deporte*, 7(3), 9–9.  
<https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/103>
  13. Caspersen, C. J., Powell, K. E., y Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* (Washington, D.C.: 1974), 100(2), 126–131.
  14. CERLALC (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y. la C. (2019). Lectura digital en la primera infancia.  
<http://www.codajic.org/node/3844>
  15. Cesa, C. C., Sbruzzi, G., Ribeiro, R. A., Barbiero, S. M., de Oliveira Petkowicz, R., Eibel, B., Machado, N. B., Marques, R. das V., Tortato, G., dos Santos, T. J., Leiria, C., Schaan, B. D., y Pellanda, L. C. (2014). Physical activity and cardiovascular risk factors in children: meta-analysis of randomized clinical trials. *Preventive Medicine*, 69, 54–62.  
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.08.014>
  16. Chen, B., Waters, C. N., Compier, T., Uijtdewilligen, L., Petrunoff, N. A., Lim, Y. W., van Dam, R., y Müller-Riemenschneider, F. (2020). Understanding physical activity and sedentary behaviour among preschool-aged children in Singapore: a mixed-methods approach. *BMJ Open*, 10(4), e030606.  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030606>
  17. Children y youth 5-17 years – 24-hour movement guidelines. (s/f). Recuperado el 6 de abril de 2022, de  
<https://csepguidelines.ca/guidelines/children-youth/>



18. Chulvi-Medrano, I., Villa-González, E., Rial Rebullido, T., y Faigenbaum, A. (2020). The impact of COVID-19 quarantine on youth: from physical inactivity to pediatric depreobesity. *Journal of Movement and Health*, 18(1). [http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1\(2021\)art100](http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1(2021)art100)
19. Conejo, L. D., Chaverri-Chaves, P., y León-González, S. (2020). Las familias y la pandemia del COVID-19. *Revista Electrónica Educare*, 24(Suplemento), 1–4. <https://doi.org/10.15359/ree.24-s.10>
20. Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19 N° 044-2020-PCM, (2020) (El Peruano). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-declara-estado-de-emergencia-nacional-po-decreto-supremo-n-044-2020-pcm-1864948-2/>
21. Decreto Supremo que establece las medidas que debe observar la ciudadanía en la Nueva Convivencia Social y proroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19. N° 094-2020-PCM, (2020) (El Peruano) <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-establece-las-medidas-que-debe-observar-decreto-supremo-n-094-2020-pcm-1866708-1/>
22. Faigenbaum, A. D., Rebullido, T. R., y MacDonald, J. P. (2018). Pediatric inactivity triad: A risky PIT: A risky PIT. *Current Sports Medicine Reports*, 17(2), 45–47. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000450>
23. Faigenbaum, A. D., Rial Rebullido, T., y MacDonald, J. P. (2018). The unsolved problem of paediatric physical inactivity: it's time for a new perspective. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992), 107(11), 1857–1859. <https://doi.org/10.1111/apa.14527>
24. Gottschalk, F., Burns, T. (2019). What do we know about children and technology? <https://www.oecd.org/education/ceri/Booklet-21st-century-children.pdf>
25. Guo, Y.-F., Liao, M.-Q., Cai, W.-L., Yu, X.-X., Li, S.-N., Ke, et al. (2021). Physical activity, screen exposure and sleep among students during the pandemic of COVID-19. *Scientific Reports*, 11(1), 8529. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88071-4>
26. Hoyos Cillero, I., Jago, R., y Sebire, S. (2011). Individual and social predictors of screen-viewing among Spanish school children. *European Journal of Pediatrics*, 170(1), 93–102. <https://doi.org/10.1007/s00431-010-1276-6>
27. King, D. L., Delfabbro, P. H., Billieux, J., y Potenza, M. N. (2020). Problematic online gaming and the COVID-19 pandemic. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(2), 184–186. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00016>
28. Kowalski, K. C., Crocker, P., et al. (2004). The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. [https://www.prismsports.org/UserFiles/file/PAQ\\_manual\\_ScoringandPDF.pdf](https://www.prismsports.org/UserFiles/file/PAQ_manual_ScoringandPDF.pdf)
29. LeBlanc, A. G., Katzmarzyk, P. T., Barreira, T. V., Broyles, S. T., Chaput, J.-P., Church, T. S., Fogelholm, M., et al. ISCOLE Research Group. (2015). Correlates of total sedentary time and screen time in 9-11 year-old children around the world: The international study of childhood obesity, lifestyle and the environment. *PLoS One*, 10(6), e0129622. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129622>
30. Loarte Chuquinaupa, A. I. (2018). Factores modificables asociados a la obesidad abdominal en escolares de nivel primario del Cercado de Lima [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/7732>
31. López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Gil-Salmerón, A., Grabovac, I., Tully, M. A., y Smith, L. (2020). Health-related behaviors among school-aged children and adolescents during the Spanish Covid-19 confinement. *Frontiers in Pediatrics*,



- 8, 573.  
<https://doi.org/10.3389/fped.2020.00573>
32. Manchola-González, J., Bagur-Calafat, C., y Girabent-Farrés, M. (2017). Fiabilidad de la versión española del Cuestionario de actividad física PAQ-C / Reliability of the Spanish Version of Questionnaire of Physical Activity PAQ-C. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte*, 65(2017).  
<https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.010>
33. McArthur, B. A., Racine, N., Browne, D., McDonald, S., et al. (2021). Recreational screen time before and during COVID-19 in school-aged children. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992), 110(10), 2805–2807.  
<https://doi.org/10.1111/apa.15966>
34. Miguel-Berges, M. L., Reilly, J. J., Moreno Aznar, L. A., y Jiménez-Pavón, D. (2018). Associations between pedometer-determined physical activity and adiposity in children and adolescents: Systematic review. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 28(1), 64–75.  
<https://doi.org/10.1097/jsm.0000000000000419>
35. Moore, S. A., Faulkner, G., Rhodes, R. E., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L. J., Mitra, R., O'Reilly, et al. (2020). Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 85.  
<https://doi.org/10.1186/s12966-020-00987-8>
36. Motamed-Gorji, N., Qorbani, M., Nikkho, F., Asadi, M., Motlagh, M. E., Safari, O., Arefirad, T., et al. (2019). Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in Iranian children and adolescents. *Health and Quality of Life Outcomes*, 17(1), 2.  
<https://doi.org/10.1186/s12955-018-1071-z>
37. Nagata, J. M., Abdel Magid, H. S., y Pettee Gabriel, K. (2020). Screen time for children and adolescents during the Coronavirus disease 2019 pandemic. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(9), 1582–1583.  
<https://doi.org/10.1002/oby.22917>
38. Nwankwo, F., Shin, H. D., Al-Habaibeh, A., y Massoud, H. (2019). Evaluation of children's screen viewing time and parental role in household context. *Global Pediatric Health*, 6, 2333794X19878062.  
<https://doi.org/10.1177/2333794X19878062>
39. Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf)
40. Organización Mundial de la Salud. (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world.  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
41. Page, A. S., Cooper, A. R., Griew, P., y Jago, R. (2010). Children's screen viewing is related to psychological difficulties irrespective of physical activity. *Pediatrics*, 126(5), e1011-7.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2010-1154>
42. Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., y Ramírez-Vélez, R. (2015). Physical activity levels, physical fitness and screen time among children and adolescents from Bogotá, Colombia. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 32(5), 2184–2192.  
<https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9576>
43. Rose, T., Barker, M., Maria Jacob, C., Morrison, L., Lawrence, et al. (2017). A systematic review of digital interventions for improving the diet and physical activity behaviors of adolescents. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 61(6), 669–677.  
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.024>
44. Roshanaei-Moghaddam, B., Katon, W. J., y Russo, J. (2009). The longitudinal effects of depression on physical activity. *General Hospital Psychiatry*, 31(4), 306–315.



<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2009.04.002>

45. Sallis, J. F., Bull, F., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., Oyeyemi, A. L., Perez, L. G., Richards, J., y Hallal, P. C. (2016). Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *Lancet*, 388(10051), 1325–1336. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)30581-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30581-5)
46. Sampasa-Kanyinga, H., Colman, I., Hamilton, H. A., y Chaput, J.-P. (2020). Outdoor physical activity, compliance with the physical activity, screen time, and sleep duration recommendations, and excess weight among adolescents. *Obesity Science y Practice*, 6(2), 196–206. <https://doi.org/10.1002/osp4.389>
47. Sánchez, N., Alegre, Y. (2022). Asociación entre el tiempo en pantalla y la actividad física realizada por escolares durante el estado de emergencia por Covid-19 / Cuestionario. Mendeley. <http://dx.doi.org/10.17632/R8WTJ38BV4.1>
48. Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A., y Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 21780. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>
49. Shah, R., Ali, F. M., Nixon, S. J., Ingram, J. R., Salek, S. M., y Finlay, A. Y. (2021). Measuring the impact of COVID-19 on the quality of life of the survivors, partners and family members: a cross-sectional international online survey. *BMJ Open*, 11(5), e047680. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047680>
50. Villani, A., Bozzola, E., Siani, P., y Corsello, G. (2020). The Italian paediatric society recommendations on children and adolescents extra-domestic activities during the SARS COV-2 emergency phase 2. *Italian Journal of Pediatrics*, 46(1), 62. doi:10.1186/s13052-020-00826-3