

Investigación Descriptiva, Correlacional o Cualitativa



PENSAR EN MOVIMIENTO:
Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud
ISSN 1659-4436
Vol. 20, No.2, pp. 1 - 18
Abre 1° de julio, cierra 31 de diciembre, 2022

ACTIVIDAD FÍSICA, TIEMPO FRENTE AL ORDENADOR, HORAS DE SUEÑO E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES EN TIEMPOS DE PANDEMIA

PHYSICAL ACTIVITY, TIME IN FRONT OF THE COMPUTER, SLEEP HOURS AND BODY MASS INDEX IN ADOLESCENTS IN TIMES OF PANDEMIC

ATIVIDADE FÍSICA, TEMPO EM FRENTE AO COMPUTADOR, HORAS DE SONO E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ADOLESCENTES EM TEMPOS DE PANDEMIA

Alcides Flores-Paredes ¹ y Daniel Coila-Pancca ¹
alcidesflores@unap.edu.pe; dcoila@unap.edu.pe

¹Universidad Nacional de Altiplano, Puno, Perú

Envío original: 2022-01-03. Reenviado: 2022-05-11, 2022-06-14.

Aceptado: 2022-06-15. Publicado: 2022-07-19

Doi: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v20i2.49626>

Editora asociada a cargo: Ph.D Judith Jiménez Díaz

RESUMEN

Flores-Paredes, A. y Coila-Pancca, D. (2022). Actividad física, tiempo frente al ordenador, horas de sueño e índice de masa corporal en adolescentes en tiempos de pandemia. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 20(2), 1-17. La pandemia del COVID-19 ha producido enormes cambios en las actividades de la vida diaria de las personas. Los niveles de actividad física han disminuido, el tiempo frente al ordenador se ha incrementado, lo que ha producido inactividad física y sedentarismo en los escolares. Se planteó como objetivo determinar la asociación directa entre la actividad física, tiempo frente al ordenador y horas de sueño con el índice de masa corporal en adolescentes de 12 a 17 años de la región de Puno, Perú. El enfoque utilizado es cuantitativo, el tipo de investigación que se asumió es no experimental con diseño transversal. Se aplicó una muestra no probabilística intencionada de 465 adolescentes (241 mujeres y 224 varones) con promedio de edad de (14.14 ± 1.34). Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de actividad física, el tiempo frente al ordenador con un análisis de fiabilidad de Alfa de Cronbach de .918 y .862, y se tuvo el auto reporte de las

medidas del peso corporal y estatura de pie. Resultados: el 20.65% de mujeres presentan un nivel de actividad física baja, en el 9.87% de varones predomina la actividad física alta. El 14.19 % de mujeres pasan más tiempo frente al ordenador durante la semana (de 6 a 7 horas diarias), a diferencia de los varones: 12.26%. El 23.66% de mujeres presenta sobrepeso y el 5.81% obesidad, frente a los varones 20% y 3.23%. Existe correlación Rho de Spearman inversamente proporcional de -0.167 y $p < .01$. Se concluyen que, a menor actividad física, el índice de masa corporal se incrementa.

Palabras clave: COVID-19, actividad física, adolescentes, salud, sedentarismo

ABSTRACT

Flores-Paredes, A. & Coila-Pancca, D. (2022). Physical activity, time in front of the computer, sleep hours and body mass index in adolescents in times of pandemic. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 20(2), 1-17. The COVID-19 pandemic has resulted in enormous changes in people's daily life activities. The levels of physical activity have decreased, time in front of the computer has increased, and this has caused physical inactivity and sedentary lifestyles in schoolchildren. The authors' objective was to determine the direct relationship between physical activity, time in front of the computer and sleep hours, on the one hand, and, on the other, body mass index in adolescents of ages 12-17 in the region of Puno, Peru. The approach used is quantitative, and the type of research undertaken is non-experimental with a cross-cutting design. An intentional non-probabilistic sample was applied, consisting of 485 adolescents (241 females and 224 males) with an average age of (14.14 ± 1.34) . The instruments used were the physical activity questionnaire, the time in front of the computer with Cronbach's Alpha reliability analysis of .918 and .862, plus the self-report of body weight and standing height. Results: 20.65% of females show a low physical activity level, while high physical activity is predominant in 9.87% of males; 14.19% of females spend more time in front of the computer during the week (6-7 hours per day), in contrast with males (12.26%); 23.66% of females show overweight and 5.81% of them show obesity, while for males these percentages are 20% and 3.23%. An inversely proportional Spearman Rho correlation of -0.167 and $p < .01$ exists. The conclusion is that the body mass index increases with less physical activity.

Keywords: COVID-19, physical activity, adolescents, health, sedentary lifestyles

RESUMO

Flores-Paredes, A. e Coila-Pancca, D. (2022). Atividade física, tempo em frente ao computador, horas de sono e índice de massa corporal em adolescentes em tempos de pandemia. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 20(2), 1-17. A pandemia da



COVID-19 produziu grandes mudanças nas atividades da vida diária das pessoas. Os níveis de atividade física diminuíram, o tempo em frente ao computador aumentou, o que tem produzido inatividade física e sedentarismo em escolares. O objetivo foi determinar a associação direta entre a atividade física, o tempo em frente ao computador e as horas de sono com o índice de massa corporal em adolescentes de 12 a 17 anos na região de Puno, Peru. A abordagem utilizada é quantitativa, o tipo de pesquisa que se assumiu é não experimental com desenho transversal. Foi aplicada uma amostra não probabilística intencional de 465 adolescentes (241 mulheres e 224 homens) com idade média de $(14,14 \pm 1,34)$. Os instrumentos utilizados foram o questionário de atividade física, o tempo em frente ao computador com uma análise de confiabilidade Alfa de Cronbach de 0,918 e 0,862, e foi obtido o autorrelato das medidas de peso corporal e altura em pé. Resultados: 20,65% das mulheres têm baixo nível de atividade física e 9,87% dos homens predominam a atividade física; 14,19% das mulheres passam mais tempo na frente do computador durante a semana (6 a 7 horas por dia) e os homens: 12,26%; 23,66% das mulheres estão acima do peso e 5,81% obesas, em comparação com os homens: 20% e 3,23%. Existe uma correlação Rho de Spearman inversamente proporcional de -0,167 e $p < 0,01$. Conclui-se que, quanto menor atividade física, maior o índice de massa corporal.

Palavras-chave: COVID-19, atividade física, adolescentes, saúde, sedentarismo

En la actualidad, la situación de distanciamiento social impuesta por las autoridades de salud a nivel mundial, en la tentativa de contener el avance de la pandemia del COVID-19, llevó a modificaciones en las actividades cotidianas de la población. Así, la realización de trabajo en casa, oficina y actividades académicas remotas, está ocasionando incremento de la inactividad física y sedentarismo en las personas; como consecuencia, se da la disminución del gasto energético, consumo excesivo de alimentos hipercalóricos, estrés y ansiedad generados por el aislamiento, lo que lleva a un mayor riesgo de sobrepeso, obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares en los adolescentes (Dunton et al., [2020](#)).

La obesidad, antes de la pandemia, ya era considerada uno de los principales problemas de salud pública tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo debido a la estrecha relación con el aumento de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, las cardiovasculares, neurodegenerativas y algunos tipos de cáncer (Duarte, [2015](#)). Más aún, el exceso de peso influye negativamente en la función motora de la población infantil, provocando una disminución en su capacidad para desarrollar las habilidades motoras básicas (Guzmán-Muñoz et al., [2020](#)).

En las últimas décadas, el sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia se han incrementado en todo el mundo. Esta realidad se relaciona con la falta de actividad física, estilos de vida y comportamientos alimenticios poco saludables (Pardos-Mainer et al., [2021](#)). La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia se ha aumentado del 4% en 1975 a más del 18% en 2016 a nivel mundial. Este incremento es igual en ambos sexos:



el 18% en mujeres y un 19% en varones con sobrepeso (Organización Mundial de la Salud [OMS], [2020](#)). En la misma línea, el sobrepeso y la obesidad en América Latina tiene una prevalencia del 50% en infantes de entre 5 y 9 años (Guzmán-Muñoz, et al., [2020](#)). Se necesitan intervenciones integrales de actividad física y alimentación saludable en edades tempranas para su seguimiento, manejo, control del sobrepeso y la obesidad y, así, evitarlos en edades mayores (Starc y Strel, [2011](#)).

La etapa de confinamiento tuvo un impacto negativo en la salud y estilo de vida de los niños, niñas y adolescentes, cambiando sus hábitos de alimentación, actividades diarias, reducción de la duración del sueño y la disminución de la actividad física, todos estos asociados con factores que contribuyen a la inactividad física y al prolongado tiempo frente a pantalla (Alvarado et al., [2021](#); Arévalo et al., [2020](#)).

No obstante, la condición socioeconómica se muestra como un indicador que profundiza en las desigualdades sociales: en algunos hogares existe un incremento de tecnologías de información y comunicación (TIC) y en otros no, por lo que es importante considerar el efecto que tienen estas últimas en la población adolescente. Se requiere repensar del impacto psicosocial que esta situación va a generar a largo plazo en la salud física y mental (Bustos-Arriagada et al., [2021](#); Arufe et al., [2020](#); Łuszczki et al., [2021](#); Paterson et al., [2021](#); Tíscar-González et al., [2021](#); Yomoda y Kurita, [2021](#)).

La práctica de actividad física por parte de los estudiantes es escasa, a pesar de los beneficios que brinda al organismo y, en este tiempo de pandemia, se ha restringido sustancialmente (R. Jiménez et al., [2021](#)). La percepción familiar, los patrones de crianza, profesores, amigos, el ambiente social y escolar son importantes para la promoción de la salud y la actividad física en este grupo etario, ya que la formación de estilos de vida saludable en los escolares traerá, a futuro, una población adulta con salud (M. Jiménez et al., [2021](#); Lisboa et al., [2021](#)).

En esa línea se planteó el objetivo de determinar la asociación directa entre la actividad física, tiempo frente al ordenador y horas de sueño, con el índice de masa corporal en adolescentes de 12 a 17 años de la región de Puno en Perú en tiempos de pandemia.

METODOLOGÍA

El estudio asumió el enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación no experimental y diseño trasversal.

Participantes

En el estudio participaron 465 adolescentes de las instituciones educativas secundarias públicas de la región de Puno, Perú que estuvieron en confinamiento durante 2 años (241 mujeres y 224 varones) comprendidas entre 12 y 17 años (14.14 ± 1.34). La muestra asumida es de tipo no probabilística intencionada (Hernández et al., [2006](#)), de ámbitos urbanos ubicados a 3824 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m). Como criterios de inclusión, se determinó que los



escolares estén registrados en las nóminas de matrículas respectivas, asistencia de manera regular a su labor pedagógica y que no presenten un diagnóstico médico de condiciones de salud física o mental. Como criterios de exclusión, se planteó la negativa del padre, madre o tutor de familia a participar y estudiantes retirados. La investigación respetó en todo momento la normativa de la Declaración de Helsinki; además, se tiene la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación n. 013-2022- (CIEI) de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Perú.

Procedimiento

El mecanismo de recolección de datos comprendió la presentación de solicitudes a los directivos de las instituciones educativas secundarias públicas de la región de Puno, para la ejecución de la investigación; luego, se brindó la explicación a los directores de la finalidad de la investigación de manera virtual. Al tener el visto bueno y la autorización respectiva, se coordinó con los docentes, padres, madres y tutores de familia, dándoles a conocer el objetivo del estudio, así como también el consentimiento informado para lograr su participación de manera voluntaria y posterior firma del consentimiento de manera virtual. Los cuestionarios fueron diseñados con la herramienta Google Forms y se distribuyó electrónicamente por medio de los grupos de WhatsApp de los docentes con los padres de familia.

Los instrumentos utilizados fueron: el cuestionario de actividad física de Gómez-Campos et al. (2016), conformada por las dimensiones tipo, frecuencia, duración e intensidad de la actividad física. Se determinaron los niveles de actividad física por medio de una escala ordinal con los puntajes respectivos nivel de actividad física baja (< 22), moderada (23 a 34) y alta (≥ 35) con un Alfa de Cronbach de .918. El cuestionario de tiempo de permanencia frente al ordenador tomado de Boente et al. (2020) tuvo un Alfa de Cronbach .862. En ambos instrumentos se tuvo la validez de contenido, criterio y constructo de dos docentes investigadores que tienen publicaciones en el área, certificando su contenido y aplicabilidad de los instrumentos. Además, se socializaron con los apoderados de familia y adolescentes las orientaciones de las mediciones antropométricas de peso corporal y estatura de pie. Se procedió según el protocolo de la Sociedad Internacional de Avances en Cineantropometría (ISAK).

- Cuestionario de actividad física:
<https://forms.gle/UvdEBWZKYpKGGHqt7>
- Cuestionario frente al ordenador:
<https://forms.gle/c4vAUXa3F9MY3Nqp6>
- Orientaciones para la medición antropométrica del peso y estatura
<https://forms.gle/ND75MTceJw3sxpqW6>

Análisis estadístico

Se ejecutó un análisis de normalidad para las variables estudiadas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov para un $n > 50$ con un nivel de significancia del 95%. El estudio de la



muestra cumplió con un análisis de la estadística inferencial; asimismo, se realizó un análisis de correlaciones de Rho de Spearman. También, los resultados en todo el proceso de la investigación fueron analizados de forma confidencial. El análisis de la estadística descriptiva sirvió para determinar las frecuencias y porcentajes; la estadística inferencial se utilizó para determinar la correlación entre las variables de estudio. Los análisis se realizaron en una hoja de cálculo de Excel versión 19, el cual permitió manipular los datos numéricos y el paquete estadístico SPSS-26 (Statistical Package for Social Sciences).

RESULTADOS

En la [Tabla 1](#), el 20.65% de mujeres se ubica en la escala de actividad física baja, en comparación con los varones 10.11%; los varones muestran mayor nivel de actividades de alta intensidad y moderada 9.89% y 28.17%, en contraste con las mujeres 6.67% y 24.52%, respectivamente. En la prueba de Chi-cuadrado, la frecuencia observada es diferente a la frecuencia esperada en los tres niveles de actividad física (baja, moderada y alta), determinándose un Chi-cuadrado de Pearson $< .001$.

Tabla 1
Resultados de la variable actividad física por sexo

Niveles de actividad física	F	Mujer	Varón	Total
Baja	Frecuencia	96	47	143
	Frecuencia esperada	74	69	143
	%	20.65	10.11	30.75
Moderada	Frecuencia	114	131	245
	Frecuencia esperada	127	118	245
	%	24.52	28.17	52.69
Alta	Frecuencia	31	46	77
	Frecuencia esperada	40	37	77
	%	6.67	9.87	16.56
Total	Frecuencia	241	224	465
	Frecuencia esperada	241	224	465
	%	51.83	48.17	100.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.



Tabla 2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20.298 ^a	2	.000
Razón de verosimilitud	20.635	2	.000
Asociación lineal por lineal	17.993	1	.000
N de casos válidos	465		

Nota. a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 37.09. Fuente: Elaboración propia.

En la [Tabla 3](#), las mujeres tienen mayor tendencia de permanecer frente a la pantalla de un ordenador durante la semana; el 4.09% permanece más de 10 horas diarias, el 6.02% está de 8 a 9 horas y el 14.19% se ubica de 6 a 7 horas diarias. En contraste con los varones, 2.80% está más de 10 horas; el 4.95%, de 8 a 9 horas; y el 12.26%, de 6 a 7 horas diarias. Los varones permanecen más tiempo el fin de semana: el 1.72% permanece más de 10 horas; 2.80%, de 8 a 9 horas; otro 2.80% de 6 a 7 horas; el 6.67%, de 4 a 5 horas y el 17.42% de 2 a 3 horas. En comparación con las mujeres, donde el 0.65% permanece más de 10 horas; el 1.08%, de 8 a 9 horas; el 4.73%, de 6 a 7 horas; el 10.11%, de 4 a 5 horas; y el 19.35%, de 2 a 3 horas en un fin de semana. En la prueba de Chi-cuadrado las frecuencias observadas son diferentes a las frecuencias esperadas en el tiempo frente a la pantalla durante la semana y el fin de semana, estableciéndose un Chi-cuadrado de $p > .05$ y $p < .05$.

Tabla 3

Frecuencia de tiempo frente al ordenador en función del sexo

Número de horas frente al ordenador	F	Tiempo frente al ordenador durante la semana		Total	Tiempo frente al ordenador un fin de semana		Total
		Mujer	Varón		Mujer	Varón	
0 a 1 hora diaria	Frecuencia	28	25	53	74	78	152
	Frecuencia esperada	27	26	53	79	73	152
	%	6.02	5.38	11.40	15.91	16.77	32.69
2 a 3 horas diarias	Frecuencia	37	43	80	90	81	171
	Frecuencia esperada	41	39	80	89	82	171
	%	7.96	9.25	17.20	19.35	17.42	36.77
4 a 5 horas diarias	Frecuencia	63	63	126	47	31	78
	Frecuencia esperada	65	61	126	40	38	78
	%	13.55	13.55	27.10	10.11	6.67	16.77
6 a 7 horas diarias	Frecuencia	66	57	123	22	13	35
	Frecuencia esperada	64	59	123	18	17	35
	%	14.19	12.26	26.45	4.73	2.80	7.35
8 a 9 horas diarias	Frecuencia	28	23	51	5	13	18
	Frecuencia esperada	26	25	51	9	9	18
	%	6.02	4.95	10.97	1.08	2.80	3.87
Mayor a 10 horas diarias	Frecuencia	19	13	32	3	8	11
	Frecuencia esperada	17	15	32	6	5	11
	%	4.09	2.80	6.88	0.65	1.72	2.37
Total	Frecuencia	241	224	465	241	224	465
	Frecuencia esperada	241	224	465	241	224	465
	%	51.83	48.17	100.00	51.83	48.17	100.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.



Tabla 4

Pruebas de Chi-cuadrado

	Tiempo frente al ordenador durante la semana			Tiempo frente al ordenador un fin de semana		
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,275 ^a	5	0.810	11,397 ^a	5	0.044
Razón de verosimilitud	2.280	5	0.809	11.645	5	0.040
Asociación lineal por lineal	1.184	1	0.277	0.129	1	0.719
N de casos válidos	465			465		

Nota. a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15.42. a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.30. Fuente: Elaboración propia.

En la [Tabla 5](#), respecto al tiempo de sueño, las mujeres duermen más de 10 horas equivalente, a un 11.83%; a diferencia de los varones, con 9.46%. El 28.17% de varones sobresale de 8 a 9 horas, en comparación con las mujeres 25.81%; el 12.26% de mujeres prevalece de 6 a 7 horas, en contraste con los varones, con 7.74%; y el 2.80% de varones duerme de 4 a 5 horas, a diferencia de las mujeres, con 1.94%.

Tabla 5

Tiempo de sueño por sexo en adolescentes en pandemia

Horas	Mujer		Varón		Total	
	f	%	f	%	f	%
De 4 a 5 horas	9	1.94	13	2.80	22	4.73
De 6 a 7 horas	57	12.26	36	7.74	93	20.00
De 8 a 9 horas	120	25.81	131	28.17	251	53.98
Mayor a 10 horas	55	11.83	44	9.46	99	21.29
Total	241	51.83	224	48.17	465	100.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

En la [Tabla 6](#), las mujeres tienen una prevalencia a la obesidad y al sobrepeso 5.81% y 23.66%, respectivamente; a diferencia de los varones, con 3.23% y 20.00%, respectivamente.



Los varones preponderan en la escala normal 24.52%, en contraste con las mujeres 21.72% y, en la escala desnutrición, las mujeres prevalecen 0.65% en diferencia con los varones 0.43%.

Tabla 6

Índice de Masa Corporal por sexo en adolescentes en pandemia

Escala	Mujeres		Varones		Total	
	f	%	f	%	f	%
Desnutrición	3	0.65	2	0.43	5	1.08
Normal	101	21.72	114	24.52	215	46.24
Sobrepeso	110	23.66	93	20.00	203	43.66
Obesidad	27	5.81	15	3.23	42	9.03
Total	241	51.83	224	48.17	465	100.00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Según la correlación Rho de Spearman entre las variables actividad física y el tiempo frente al ordenador durante la semana, en adolescentes en pandemia con una confianza del 95%, la correlación es inversamente proporcional de negativa moderada de -0.055 y $p > .05$. En la asociación de la actividad física y el tiempo frente al ordenador en un fin de semana, la correlación es inversamente proporcional de negativa baja de -0.038 y $p > .05$. La relación entre la actividad física y el tiempo de sueño es inversamente proporcional negativa baja de -0.194 y $p < .01$. En la asociación entre la actividad física y el índice de masa corporal, la correlación es inversamente proporcional de negativa baja de -0.167 y $p < .01$. Se pudo determinar que, a menor actividad física en tiempos de pandemia, el tiempo de sueño varía y el IMC se incrementa.



Tabla 7

Correlaciones entre las variables actividad física con el tiempo frente al ordenador durante y el fin de semana, tiempo de sueño y el índice de masa corporal en adolescentes en pandemia

		AF	TFODLS	TFOFDS	TDSEC	IMC
AF	Coeficiente de correlación	1.000	-.055	-.038	-.194**	-.167**
	Sig. (bilateral)	.	.234	.409	.000	.000
TFODLS	Coeficiente de correlación	-.055	1.000	.277**	.079	.033
	Sig. (bilateral)	.234	.	.000	.091	.475
Rho de Spearman TFOFDS	Coeficiente de correlación	-.038	.277**	1.000	.074	-.015
	Sig. (bilateral)	.409	.000	.	.111	.750
TSEEC	Coeficiente de correlación	-.194**	.079	.074	1.000	.091*
	Sig. (bilateral)	.000	.091	.111	.	.049
IMC	Coeficiente de correlación	-.167**	.033	-.015	.091*	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.475	.750	.049	.

Nota. $n = 465$; * La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral); ** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral). AF: actividad física, TFODLS: tiempo frente al ordenador durante la semana, TFOFDS: tiempo frente al ordenador un fin de semana, TDSEC: tiempo de sueño en el confinamiento, IMC: índice de masa corporal. Fuente: Elaboración en función de las variables de estudio.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que las mujeres, en este periodo de pandemia producido por el COVID-19, realizan un nivel de actividad física baja, en contraste con los varones; asimismo, los varones presentan mayor actividad física alta y moderada. Resultados similares fueron encontrados por Fuenzalida y Morales (2021), donde los adolescentes varones predominan en el nivel de actividad física moderada. Los resultados obtenidos coinciden con Bates et al. (2020), quienes señalan: “el virus COVID-19 ha modificado los comportamientos de vida de los adolescentes durante las 24 horas, incluida la actividad física y el comportamiento sedentario” (p. 1).

Respecto a lo anterior, los efectos nocivos del confinamiento han producido inactividad física y comportamientos sedentarios en los escolares (Chambonniere et al., 2021; Ruíz-Roso et



al., [2020](#)). De igual manera, el sedentarismo se va incrementando gradualmente con la edad, mientras que la actividad física decrece y, consecuentemente, esta situación hace que el sobrepeso y la obesidad se vean incrementadas (Ortiz-Sánchez et al., [2021](#)).

En las variables tiempo frente al ordenador durante la semana y el fin de semana durante la pandemia, las adolescentes predominan, permaneciendo desde 4 a más de 10 horas diarias frente al ordenador. Los resultados concuerdan con Fung et al. ([2020](#)), quienes mencionan: “el excesivo tiempo frente a la pantalla se asocia con el sedentarismo, cambios en el peso, alimentación, sueño y bienestar psicológico” (p. 2). Hallazgos que permiten reflexionar respecto a la adicción temprana a los dispositivos electrónicos que van teniendo los escolares y, así, tomar decisiones que contribuyan en su salud integral.

De igual modo, los protocolos establecidos por el COVID-19 han influido negativamente en la permanencia frente a la pantalla, pues el excesivo tiempo que los escolares permanecen frente a la pantalla de un dispositivo electrónico genera inactividad física y sedentarismo, lo cual es preocupante, ya que a futuro podría traer problemas de salud (Hyunshik et al., [2021](#); Ostermeier et al., [2021](#); ten, [2021](#)). Como se afirmó arriba, Moreno-Villares y Galiano-Segovia ([2019](#)) mencionan: “es cada vez mayor el número de niños, niñas y adolescentes que usan un dispositivo electrónico y que las usan a edades más tempranas y por periodos prolongados” (p. 1235).

Por otra parte, más del 53.98% de la población adolescente duerme de 8 a 9 horas diarias; el 21.29% duerme más de 10 horas; el 20%, de 6 a 7 horas y el 4.73% de 4 a 5 horas. Resultados similares son encontrados en Bates et al. ([2020](#)), quienes señalan que “el virus ha modificado los comportamientos durante las 24 horas del día, incluida la actividad física, el comportamiento sedentario y sueño entre los adolescentes de 13 a 17 años” (p. 1). Del mismo modo, los resultados del presente estudio coinciden con Becker y Gregory ([2020](#)), donde plantean: “Apoyar a los escolares para que duerman bien por la noche es solo una de las formas en que podemos ayudarlos a afrontar los días inciertos que se avecinan” (p. 759).

De la misma manera, se muestra disminuciones significativas en la actividad física, aumentos en el comportamiento sedentario y alteraciones en los horarios de sueño y calidad del sueño en niños, niñas y adolescentes (Bates et al., [2020](#)). Para el IMC, el 23.66% de las mujeres presentan sobrepeso y el 5.81% obesidad, mientras que los varones presentaron un 20.00% y 3.23% para el sobrepeso y obesidad respectivamente. Hallazgos similares son encontrados por Al Hourani et al. ([2021](#)), los cuales mencionan que “el período de aislamiento por el COVID-19 se caracterizó por un aumento en el uso de dispositivos basados en pantallas, menor actividad física, ingesta descontrolada de alimentos y aumento de peso” (p. 1). Al mismo tiempo, se coincide con Jovanović et al. ([2021](#)), quienes señalan que “el bloqueo del COVID-19 ha provocado un aumento en la proporción de sobrepeso y obesidad entre los escolares croatas que cambiaron su hábitos de estilo de vida para ser menos activos físicamente y pasan más tiempo usando dispositivos electrónicos” (p. 1).

Al contrario, una intervención educativa con actividad física basada en el juego, orientación nutricional y la colaboración de la familia mejoran la calidad de vida de los escolares con sobrepeso y obesos; asimismo, la actividad física, el ejercicio físico y la dieta influyen en la



calidad de vida integral de los jóvenes, previenen en la aparición de malestares y sirven para el tratamiento de enfermedades crónicas prevalentes en la infancia y mejoran en el control metabólico de adolescentes diabéticos (Aguilar-Cordero et al., [2021](#); Alvarez-Pitti et al., [2020](#); Rivero et al. [2021](#)). Razón por la cual se refuerza la necesidad de ampliar las posibilidades de incentivar estilos de vida más saludables en las que se incluya la actividad física (Carvalho et al., [2021](#)).

Por otro lado, se necesita potenciar y valorar las clases de educación física desde el sector educación e instituciones formativas, empoderando al profesor de educación física en sus competencias profesionales, académicas, investigativas y digitales en entornos virtuales, por medio de la diversificación del movimiento en la educación virtual y, así, contribuir en el desarrollo de las competencias y capacidades motrices y motivar a mantener un adecuado peso corporal y el IMC en los adolescentes (Oñate-Navarrete et al., [2021](#)).

Dicho lo anterior, los gobiernos deben replantear sus políticas sanitarias frente a la pandemia y urge implementar estrategias que aumenten la actividad física, reducir el sedentarismo, el tiempo frente a la pantalla, establecer una duración adecuada del sueño en los adolescentes, hábitos saludables y promover la salud mental desde la niñez por medio del apoyo de los apoderados de familia en el desarrollo de un estilo de vida saludable con una dieta equilibrada y ejercicio físico regular y, así, prevenir riesgos de salud a futuro (Chi et al., [2021](#); Hyunshik et al., [2021](#); Miravalls et al., [2020](#); Rossi et al., [2021](#)).

En realidad, es importante mencionar que se requiere de más datos y análisis para afrontar y decidir ante futuros confinamientos sobre los cambios de estilos de vida, alimentación, al interior de las familias y sus implicancias en los escolares, dentro de las limitaciones que se tuvo. No se evaluó el perímetro abdominal, la ingesta de alimentos y los patrones de crianza, lo que hubiera permitido conocer el tipo de alimentación que tienen los adolescentes en este periodo de encierro. Además, se utilizaron cuestionarios autoenviados y la recopilación fue, en su mayoría, por métodos autoinformados, lo que es susceptible de sesgo de deseabilidad social. Se necesitan estudios longitudinales de seguimiento para establecer la causalidad de las variables estudiadas. Sin embargo, se consideran importantes los hallazgos obtenidos durante la pandemia, que permiten repensar sobre la actividad física, el tiempo frente al ordenador e IMC y, así, realizar acciones de prevención y promoción de actividades físicas saludables que vayan en beneficio de la salud integral de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Las adolescentes presentan niveles de actividad física baja en tiempos de pandemia en comparación con los varones; además, los varones predominan en la actividad física moderada y alta a diferencia de las mujeres. En la variable tiempo frente al ordenador durante la semana, más del 50% de los adolescentes pasan entre 4 a más de 10 horas diarias frente al ordenador de una pantalla, lo que podría acarrear problemas de salud no solo en la etapa de adolescencia sino en la etapa adulta. Respecto al tiempo de sueño de los escolares, predominan de 8 a 9 horas diarias. Referente al IMC, las mujeres evidencian mayor sobrepeso y obesidad con



respecto a los varones. La correlación entre las variables actividad física y el tiempo frente al ordenador durante la semana, el fin de semana, tiempo de sueño y el índice de masa corporal en pandemia es inversamente negativa; se determinó que, a menor actividad física, el índice de masa corporal se incrementa. En verdad se requiere reflexionar sobre la responsabilidad que asumen los padres y madres de familia en los patrones de crianza y la formación de hábitos de vida saludable en los estudiantes, tanto en el hogar como en el vecindario, donde ellos tienen que ser el ejemplo en la realización de actividades saludables al interior de la familia y sociedad, creando espacios saludables de interacción y cooperación de los jóvenes con sus pares.

Declaración de financiamiento

La investigación ha sido autofinanciada por los investigadores.

Contribuciones: Alcides Flores Paredes (A-B-C-D-E) y Daniel Coila Pancca (C-D-E)

A-Financiamiento, **B**-Diseño del estudio, **C**-Recolección de datos, **D**-Análisis estadístico e interpretación de resultados, **E**-Preparación del manuscrito.

REFERENCIAS

- Aguilar-Cordero, M. J., León-Ríos, X.A., Rojas-Carvajal, A.M., Latorre-García, J., Pérez Castillo, Í.M., y Sánchez-López, A. M. (2021). Effects of physical activity on quality of life in overweight and obese children. *Nutrición Hospitalaria*, 38(4), 736-741. <https://doi.org/10.20960/nh.03373>
- Al Hourani, H., Alkhatib, B., y Abdullah, M. (2021). Impact of COVID-19 Lockdown on Body Weight, Eating Habits, and Physical Activity of Jordanian Children and Adolescents. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-9. <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.48>
- Alvarado, D., Gómez L., y Galle, F. (2021). Impacto en los niveles de actividad física de las personas por consecuencia de la cuarentena durante la pandemia del COVID-19. Una revisión sistemática. *Revista Horizonte: Ciencias de La Actividad Física*, 12(1), 34-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8019633>
- Alvarez-Pitti, J., Casajús, J. A., Leis, R., Lucía, A., López, D., Moreno, L.A., y Rodríguez Martínez, G. (2020). Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *Anales de Pediatría*, 92(3). <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.010>
- Arévalo, H., Urina, M., 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 de Colombia de Cardiología*, 27(6), 589–596. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.09.003>
- Arufe, V., Cachón, J., Zagalaz, M. L., Sanmiguel-Rodríguez, A., y González, G. (2020). Equipamiento y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los hogares españoles durante el periodo de confinamiento. Asociación con los hábitos sociales, estilo



- de vida y actividad física de los niños menores de 12 años. *Revista Latina de Comunicación Social*, (78), 183–204. <https://doi.org/10.4185/RLCS-20>
- Bates, L. C., Zie, G., Stanford, K., Moore, J.B., Kerr, Z. Y., Hanson, E. D., Gibbs, B. B., Kline, C. E., y Stoner, L. (2020). COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Sedentary Behavior, and Sleep. *Children*, 7(9). <https://doi.org/10.3390/children7090138>
- Becker, S. P., y Gregory, A. M. (2020). Editorial Perspective: Perils and promise for child and adolescent sleep and associated psychopathology during the COVID-19 pandemic. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 61(7), 757–759. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13278>
- Boente, B., Leirós, R., y García-Soidán, J. L. (2020). ¿Los menores españoles, en su tiempo libre, prefieren dispositivos electrónicos o actividad física? *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(2), 347–364. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.6160>
- Bustos-Arriagada, E., Fuentealba-Urra, S., Etchegaray-Armijo, K., Quintana-Aguirre, N., y Castillo-Valenzuela, O. (2021). Feeding behaviour and lifestyle of children and adolescents one year after lockdown by the covid-19 pandemic in chile. *Nutrients*, 13(11), 1–10. <https://doi.org/10.3390/nu13114138>
- Carvalho, F. F. B., Freitas, D. D., y Akerman, M. (2021). O “Novo Normal” Na Atividade Física E Saúde: Pandemias E Uberização? *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, 27, e27022. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.105524>
- Chambonniere, C., Lambert, C., Fearnbach, N., Tardieu, M., Fillon, A., Genin, P., Larras, B., Melsens, P., Bois, J., Pereira, B., Tremblay, A., Thivel, D., y Duclos, M. (2021). Effect of the COVID-19 lockdown on physical activity and sedentary behaviors in French children and adolescents: New results from the ONAPS national survey. *European Journal of Integrative Medicine*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2021.101308>
- Chi, X., Liang, K., Chen, S. T., Huang, Q., Huang, L., Yu, Q., Jiao, C., Guo, T., Stubbs, B., Hossain, M. M., Yeung, A., Kong, Z., y Zou, L. (2021). Mental health problems among Chinese adolescents during the COVID-19: The importance of nutrition and physical activity. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2020.100218>
- Duarte, R. M. (2015). Obesidad y sobrepeso: una epidemia mundial. *Revista Médica Hondureña*, 83(1-2), 5-6. <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-2.pdf>
- Dunton, G. F., Do, B., y Wang, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3>
- Fuenzalida, C. D., Morales, A. M., Rodríguez, H., Valdivia, J., Herrera-Valenzuela, T., Guzmán-Muñoz, E., Magnani, B., y Valdés-Badilla, P. (2021). Relación entre actividad física y calidad de vida en adolescentes durante la pandemia por la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50(4). <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1557/1078>



- Fung, M., Rojas, E. J., y Delgado, L. G. (2020). Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*, 5(6), e370. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.370>
- Gómez-Campos, R. A., Fuentes-López, J. D., Canqui, L. G. P., de Arruda, M., y Cossio-Bolaños, M. A. (2016). Reproducibilidad de un cuestionario que valora la actividad física en adolescentes escolares de altitud. *Salud Uninorte*, 32(1), 95–104. <https://doi.org/10.14482/sun.32.1.8477>
- Guzmán-Muñoz, E., Valdés-Badilla, P., Concha-Cisternas, Y., Méndez-Rebolledo, G., y Castillo-Retamal, M. (2020). Methods for measuring physical activity in children and their relationship with nutritional status: A narrative review. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 37(3), 197–203. <http://200.9.234.120/handle/ucm/3302>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). McGrawHill.
- Hyunshik, K., Jiameng, M., Sunkyoung, L., y Ying, G. (2021). Change in Japanese children's 24-hour movement guidelines and mental health during the COVID-19 pandemic. *Scientific Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01803-4>
- Jiménez, M. I., Carpena, P. J., Ceballos-Santamaría, G., Mondéjar, J., Monreal, A. B., y Lozano, V. E. (2021). Relationship between modifiable risk factors and overweight in adolescents aged 12–14 years. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 95(3), 159–166. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2020.08.008>
- Jiménez, R., Gargallo, E., Dalmau, J. M., y Arriscado, D. (2021). Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España). *Anales de Pediatría*, 1(1), 1–8.
- Jovanović, G. K., Zubalj, N. D., Majanović, S. K., Rahelić, D., Rahelić, V., Lončar, J. V., y Žeželj, S. P. (2021). The outcome of COVID-19 lockdown on changes in body mass index and lifestyle among croatian schoolchildren: A cross-sectional study. *Nutrients*, 13(11), 1–19. <https://doi.org/10.3390/nu13113788>
- Lisboa, T., Da Silva, W. R., Santos, D. A., Gomes, É. P., Pelegrini, A., De Jesus, J., y Beltrame, T. S. (2021). Social support from family and friends for physical activity in adolescence: Analysis with structural equation modeling. *Cadernos de Saude Publica*, 37(1), 1–12. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00196819>
- Łuszczki, E., Bartosiewicz, A., Pezdan-śliż, I., Kuchciak, M., Jagielski, P., Oleksy, Ł., Stolarczyk, A., y Dereń, K. (2021). Children's eating habits, physical activity, sleep, and media usage before and during COVID-19 pandemic in Poland. *Nutrients*, 13(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu13072447>
- Miravalls, R., Pablos, A., Guzman, J. F. Elvira, L., Vañó, V., y Nebot, V. (2020). Factores relacionados con el estilo de vida y la condición física que se asocia al IMC en función del género en preadolescentes españoles. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 129–136. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20960/nh.02615>



- Moreno-Villares, J. M., y Galiano-Segovia, M. J. (2019). El tiempo frente a las pantallas: la nueva variable en la salud infantil y juvenil. *Nutrición Hospitalaria*, 36(6), 1235–1236. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20960/nh.02932>
- Oñate-Navarrete, C. J., Aranela-Castro, S. C., Navarrete-Cerda, C. J., y Sepúlveda-Urra, C. A. (2021). Asociación del enfoque en competencia motora y habilidades motrices, con la mantención de la adherencia a la actividad física en adolescentes. Una revisión de alcance. *Retos*, 42, 735–743. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86663>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad física, datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ortiz-Sánchez, J. A., Del Pozo-Cruz, J., Alfonso-Rosa, R. M., Gallardo-Gómez, D., y Álvarez-Barbosa, F. (2021). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. *Retos*, 40, 404–412. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i40.83028>
- Ostermeier, E., Tucker, P., Clark, A., Seabrook, J. A., y Gilliland, J. (2021). Parents' report of canadian elementary school children's physical activity and screen time during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312352>
- Pardos-Mainer, E., Gou-Forcada, B., Sagarra-Romero, L., Morales, S. C., y Concepción, R. R. F. (2021). Obesity, school intervention, physical activity and healthy lifestyles in spanish children. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(2), 1–23. <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1096>
- Paterson, D. C., Ramage, K., Moore, S. A., Riazi, N., Tremblay, M. S., y Faulkner, G. (2021). Exploring the impact of COVID-19 on the movement behaviors of children and youth: A scoping review of evidence after the first year. *Journal of Sport and Health Science*, 10(6), 675-689. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.07.001>
- Rivero, M., Ordoñez, D.M., Sosa, O., Ordoñez, M., Rico, K., y Rivero, T. (2021). Alimentación, nutrición y actividad física en niños y adolescentes diabéticos. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(2), 1–18. <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1303>
- Rossi, L., Behme, N., y Breuer, C. (2021). Physical activity of children and adolescents during the COVID-19 pandemic—A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph182111440>
- Ruíz-Roso, M. B., De Carvalho, P., Matilla-Escalante, D. C., Brun, P., Ulloa, N., Acevedo-Correa, D., Ferreira, W. A., Martorell, M., Bousquet, T. R., De Oliveira, L., Carrasco-Marín, F., Paternina-Sierra, K., Lopez, M. C., Rodríguez-Meza, J. E., Villalba-Montero, L. F., Bernabé, G., Pauletto, A., Taci, W., Cárcamo-Regla, R., ... Dávalos, A. (2020). Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients*, 12(8), 1–13. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32751721/>



- Starc, C., y Strel, J. (2011). Tracking excess weight and obesity from childhood to young adulthood: a 12-year prospective cohort study in Slovenia. *Public Health Nutr.*, 14(1), 49–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20392312/>
- ten, G., Lubrecht, J., Arayess, L., van Loo, C., Hesselink, M., Reijnders, D., y Vreugdenhil, A. (2021). Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures. *Pediatric Obesity*, 16(9), 1–7. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12779>
- Tíscar-González, V., Santiago-Garín, J., Moreno-Casbas, T., Zorrilla-Martínez, I., Nonide-Robles, M., y Portuondo-Jiménez, J. (2021). Percepciones y vivencias de escolares de 7 a 8 años del País Vasco durante la alerta sanitaria COVID-19. *Gaceta Sanitaria*, 36(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.11.006>
- Yomoda, K., y Kurita, S. (2021). Influence of social distancing during the COVID-19 pandemic on physical activity in children: A scoping review of the literature. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 19(3), 195–203. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2021.04.002>

