

Apoyo parental para realizar actividad física en escolares de 6 años de edad: influencia sobre el estado nutricional y fitness

Parental support for physical activity in schoolchildren and its influence on nutritional status and fitness

Carlos Salas^a, Fanny Petermann-Rocha^b, Carlos Celis-Morales^c, Emilio J. Martínez-López^d

^aDepartamento de Educación Física, Facultad de Educación, Universidad de Concepción. Chile

^bInstitute of Health and Wellbeing, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido

^cBHF Glasgow Cardiovascular Research Centre, Institute of Cardiovascular and Medical Science, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido y Centro de Investigación en Fisiología del Ejercicio -CIFE, Universidad Mayor, Santiago, Chile

^dDepartamento Didáctica de la Expresión Corporal, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Jaén, España

Recibido el 4 de julio de 2018; aceptado el 10 de septiembre de 2018

Resumen

Introducción: Los padres son modelos fundamentales para transmitir y enseñar hábitos de vida saludable a sus hijos. Nuestro objetivo fue determinar la influencia del apoyo económico, motivacional y acompañamiento de los padres a sus hijos para realizar actividad física (AF) y su relación con el estado nutricional y capacidad cardiorrespiratoria en los escolares. **Sujetos y Método:** Estudio de corte transversal que incluyó a 70 escolares de seis años. Los padres completaron el cuestionario "The Parental Influence on Physical Activity Scale". Las variables antropométricas se midieron según la Norma Técnica Ministerial chilena para la supervisión de niños de 0 a 9 años, la intensidad de la AF se midió con acelerómetros triaxiales GT3X y la estimación del $VO_{2\text{máx}}$ se realizó utilizando el test Course de Navette. **Resultados:** El índice de masa corporal fue de $17,9 \pm 2,9$ kg/m², la prevalencia de obesidad y el $VO_{2\text{máx}}$ fueron de 57,1%, y $38,05 \pm 16,9$ ml/kg/min, respectivamente. La AF moderada durante la clase de educación física (EF) fue significativamente mayor en niños en comparación a niñas ($p < 0,006$). El apoyo económico y motivacional de los padres no influyó significativamente en el peso corporal, IMC, perímetro de cintura, intensidad de la AF y $VO_{2\text{máx}}$ de los niños. Los niños acompañados por sus padres presentaron diferencias significativas con la AF moderada realizada en EF en comparación con quienes no eran acompañados ($p = 0,023$). **Conclusiones:** Acompañar a los hijos a realizar AF influye en la AF moderada que realizan los escolares en EF. Se debería continuar con este tipo de estudio y medir la AF diariamente.

Palabras clave:

Ejercicio;
Relaciones Padres-Hijo;
Infancia;
Educación y
Entrenamiento Físico

Abstract

Introduction: Parents are key models for transmitting and teaching healthy lifestyle habits to their children. Our objective was to determine the influence of the economic and motivational support, and parental involvement in their children physical activity (PA) and its relationship with nutritional status and cardiorespiratory fitness. **Subjects and Method:** Cross-sectional study which included 70 six-year-old schoolchildren. Parents completed the “The Parental Influence on Physical Activity Scale” questionnaire. Anthropometric variables were measured according to the Chilean Ministerial Technical Standard for the supervision of children from 0 to 9 years old; PA intensity was measured with triaxial accelerometers GT3X and the VO₂max estimation was performed using the Navette Course test. **Results:** The average body mass index was 17.9 ± 2.9 kg/m², the obesity prevalence and VO₂max were 57.1%, and 38.05 ± 16.9 ml/kg/min, respectively. Moderate PA during the physical education (PE) class was significantly higher in boys compared to girls ($p < 0.006$). The economic and motivational support of the parents did not significantly influence the body weight of the children, BMI, waist circumference, PA intensity, and VO₂max. Children supported by their parent showed significant differences with moderate PA performed in PE compared to those who were not supported by parents ($p = 0.023$). **Conclusions:** Parental support of their children in performing physical activity influences the levels of moderate PA that they do during PE classes. This type of study should be continued and the PA should be measured daily.

Keywords:

Exercise;
Parent-Child Relationships;
Childhood;
Education and Physical Training

Introducción

La obesidad infantil se ha convertido en un problema de salud a nivel mundial alcanzando cifras de prevalencia alarmantes. Según datos de la OMS, en el año 2016 a nivel mundial más de 41 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso o eran obesos¹, estimándose que si la tendencia continúa en el año 2022 habrá más población infantil obesa que con insuficiencia ponderal².

Chile no es la excepción a esta alarmante epidemia. Según datos de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, entre los años 2007 y 2013 la obesidad infantil ha aumentado de 21,8% a 25,3% en escolares entre 6 a 7 años, este incremento desde el año 2013 ha disminuido al 24,6 % el año 2016 y a un 23,9% el año 2017; sin embargo, el incremento de niños con sobrepeso aumento de 26,0 % el año 2012 a un 26,4 % el año 2017³.

Entre los principales factores de riesgo asociados a su desarrollo y otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), se encuentra el consumo de energía en exceso, junto con el sedentarismo y la inactividad física¹.

Adicionalmente, el sedentarismo, definido como cualquier comportamiento de vigilia caracterizado por un gasto energético $\leq 1,5$ METs (metabolic-energy-equivalents), como ver la televisión o estar sentado^{4,5}, se inicia cada vez a edades más tempranas, ya sea por la falta de restricción otorgada por los padres para con sus hijos en relación al tiempo destinado a ver televisión, ocupar el computador, el celular u otros aparatos tecnológicos que incrementan el tiempo que los escolares pasan sentados⁶⁻⁸. Esta actitud también incide en el consumo máximo de oxígeno (VO₂max), el cual se

considera como un pronosticador muy importante de mortalidad cardiovascular y que afecta tanto a hombres como mujeres de diferentes edades⁹. Si sumamos a esto la falta de la práctica de actividad física (AF), junto a una alimentación no saludable, no es sorprendente que la población escolar en Chile lidera actualmente los niveles de obesidad latinoamericanos¹⁰.

La familia es considerada un pilar fundamental para apoyar, motivar y enseñar hábitos de vida saludable, ya que los padres son transmisores de conductas y modelos a seguir por sus hijos¹¹⁻¹⁴. En este contexto, actividades como la práctica de AF diaria debería ser una conducta que padres transmitan y compartan con sus hijos. Sin embargo, los padres chilenos sólo realizan 13,8 min diarios de AF¹⁵. A pesar de que el Gobierno de Chile ha implementado diversos programas de vida saludable con participación de la familia¹⁶⁻¹⁸, se desconoce cuál es el apoyo que los padres les ofrecen a sus hijos para que realicen AF. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar la influencia del apoyo económico, motivacional y acompañamiento de los padres a sus hijos para realizar actividad física y su relación con el estado nutricional y capacidad cardiorespiratoria de escolares de 1º año básico de un establecimiento educacional de la comuna de Talcahuano.

Sujetos y Método

Diseño del estudio

El presente estudio, de cohorte transversal, fue realizado como parte de un proyecto de investigación que contemplaba un programa de intervención con un diseño cuasiexperimental, para reducir los niveles de

obesidad y sedentarismo en escolares de primer año de enseñanza básica de colegios particulares-subsuventados de la comuna de Talcahuano.

El estudio transversal empleó la misma población y muestra del estudio cuasiexperimental, el cual tenía una población total de 560 escolares de la comuna de Talcahuano. De estos, se incluyó una muestra de 70 escolares que representaban al 12,5% de esta población escolar. Para determinar la muestra se consideró el tamaño muestral para comparar dos muestras independientes con un riesgo máximo de 5% y con un 95% de confianza. En base a los antecedentes reportados por el Ministerio de Salud descritos en la Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años del año 2014¹⁹, se obtuvieron valores del promedio y desviación estándar del índice de masa corporal (IMC) de niños y niñas de 6 años de edad expresados en percentiles que categoriza en riesgo de obesidad desde p85 a p95 y obesidad en el $p > 95$; y el perímetro de cintura clasifica en riesgo de obesidad abdominal a los niños y niñas ubicados en entre $> p75$ y $< p90$ y en obesidad abdominal los ubicados en el $> p90$. Utilizando estos datos (en particular las desviaciones estándar), se calcularon los tamaños muestrales requeridos para el estudio. El tamaño de la muestra determinó que los grupos debían tener al menos 35 y un máximo de 40 alumnos.

Los antecedentes obtenidos, en relación con el apoyo parental, correspondieron a 70 padres de los escolares que participaron en el estudio cuasiexperimental. La selección del establecimiento se realizó por conveniencia resguardando el cumplimiento del tamaño muestral y que estuviera en la base de datos de la JUNAEB quien determina la prevalencia de obesidad con un IMC mayor o igual a 2 desviaciones estándar.

El estudio contenía dos consentimientos informados y fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad de Concepción y por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud de Talcahuano (CECSST). Un consentimiento estaba dirigido al padre o la madre para autorizar o no al hijo a participar en el estudio, independiente de la autorización, el niño en forma libre y voluntaria podía solicitar retirarse del estudio en cualquier momento que lo estimara conveniente sin ser afectado por la calidad de la actividad física realizada en el Colegio. El otro consentimiento fue dirigido a los padres para autorizar la aplicación de un cuestionario. Ambos consentimientos fueron firmados por el Rector del establecimiento, según protocolo del CECSST.

Medición del apoyo parental

Para evaluar el apoyo parental, los padres respondieron el cuestionario "*The Parental Influence on Physical Activity Scale*"^{20,21}. La validación de este cuestionario en Chile fue realizada través de juicio de expertos.

Se consultó a dos profesores universitarios especialistas en evaluación educacional y a un profesor de enseñanza general básica con vasta experiencia en la enseñanza de niños de 1º año básico, posteriormente fue revisado y aprobado por la jefe de la Unidad Técnico-Pedagógica del establecimiento donde se realizó el estudio y finalmente por el CECSST. El cuestionario fue aplicado a los padres y/o apoderados durante la reunión de apoderados al inicio del proyecto. Entre las preguntas que debían responder se consideró el gasto de algún dinero para que el hijo practicara AF, la motivación entregada para la práctica de AF y la práctica en conjunto de AF. Con la finalidad de proteger la identidad de los individuos que participaron en el proyecto, los nombres y cualquier información que permitiera revelar la identidad de los participantes fueron anonimizados.

Evaluación antropométrica

La medición del peso corporal se realizó a escolares utilizando una balanza marca SECA 803 con una precisión de 0,1 kg. La talla fue evaluada en cm a través de un tallímetro marca Seca, modelo 213 con cartabón incorporado. Con estas dos medidas se obtuvo el IMC/Edad. El perímetro de cintura se midió en milímetros con una huincha métrica marca SECA 201 no distensible.

Los datos de peso corporal, edad y talla fueron utilizados para establecer el estado nutricional de los escolares en base a la Norma para la Evaluación Nutricional de Niños, Niñas y Adolescentes de 5 Años a 19 Años de Edad²². Esta se basa en el puntaje z-score para la clasificación de estado nutricional (Desnutrición: ≤ -2 ; Bajo peso: ≤ -1 a $-1,9$; Normal: $+0,9$ a $+0,9$; Sobrepeso: $\geq +1$ a $+1,9$; Obeso: $\geq +2$ a $+2,9$; Obesidad severa: $\geq +3$).

Medición de la intensidad de la actividad física

Para conocer los diferentes niveles de intensidad de la AF que realizaban los escolares durante las clases de educación física, se utilizaron acelerómetros de movimiento triaxiales (Actigraph, model GT3X)²³. Los monitores de AF fueron programados para registrar las actividades correspondientes a 60 min de clase, no se consideraron los primeros y últimos 15 min de la clase ya que este tiempo es empleado en tareas administrativas y no en el desarrollo de la clase de educación física (por ejemplo, pasar la lista, el traslado de los niños desde la sala al gimnasio e ir a los camarines). El acelerómetro mide el desplazamiento en unidades de aceleración llamadas "counts" y se registran por minuto (CPM). Para determinar el tiempo destinado a diferentes intensidades de AF, se utilizó el algoritmo de Freedson para población infantil²⁴. La clasificación de las intensidades de AF fue la siguiente: tiempo sedente: 0-149 CPM; AF ligera: 150-499 CPM; AF moderada: 500 a 3.999 CPM; AF vigorosa: 4.000-7.599 CPM; AF

muy vigorosa ≥ 7.600 CPM. Para cuantificar el tiempo destinado a diferentes intensidades de AF expresadas en MET, este estudio reagrupó los datos de AF en tres modalidades; 1) sedentaria 2) moderada y 3) vigorosa. La actividad de tipo sedentaria fue equivalente a < 3 MET, la actividad moderada fue equivalente a 3-6 MET y la AF vigorosa > 6 MET²⁵.

Medición de la capacidad aeróbica

Para conocer la capacidad aeróbica de los escolares, se aplicó el test de Course Navette el cual estima el consumo máximo de oxígeno expresado en $VO_{2m\acute{a}x}$ (ml/kg/min)²⁶⁻²⁹. Esta medición se realizó en una clase diferente a la que se midió los niveles de AF.

Todas las mediciones (cuestionario a padres, antropometría, intensidad de la AF y capacidad aeróbica) fueron realizadas con protocolos estandarizados y llevadas a cabo por el investigador principal con la colaboración de estudiantes de educación física y profesora de educación física del establecimiento.

Análisis estadístico

Los datos son presentados como promedio y desviación estándar para variables continuas y como porcentaje para variables categóricas. Las distribuciones normales de variables de tipo continua fueron examinadas mediante el test de Anderson-Darling. Diferen-

cias para variables continuas entre mujeres y hombres fueron determinadas mediante t-test para muestras independientes. Diferencias para variables categóricas fueron determinadas con el test χ^2 . Diferencias en variables de tipo antropométricas y de AF según apoyo parental (apoyo económico y motivacional), fueron determinadas mediante análisis de t-test para muestras independientes. Diferencias estadísticamente significativas fueron determinadas con un valor $p < 0,05$. Todos los análisis estadísticos se realizaron a través del programa STATA SE versión 14.0.

Resultados

En la tabla 1 se presentan las características generales de la población estudiada. La muestra constituida por 70 escolares poseía una edad promedio de $6,6 \pm 0,6$ años y un 53% de la muestra fueron mujeres. El peso corporal promedio fue $25,2 \pm 5,2$ kg mientras que el IMC fue de $17,9 \pm 2,9$ kg/m². No hubo diferencias significativas a nivel antropométrico entre sexos.

En relación con el estado nutricional, se evidenció un 19,3% más de niñas con sobrepeso en comparación con los niños. En términos de obesidad, se identificó un 10,4% más de niños obesos en comparación con las niñas (tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas, antropométricas y estilos de vida de la muestra según genero

	Niñas	Niños	Valor p
Sociodemográficas			
n	37	33	
Edad (años)	$6,5 \pm 0,5$	$6,6 \pm 0,6$	0,607
Antropométricas			
Peso (kg)	$25,1 \pm 5,0$	$25,4 \pm 5,4$	0,839
Talla (cm)	$1,18 (0,5)$	$1,18 (0,4)$	0,815
IMC (kg/m ²)	$17,8 \pm 2,8$	$18,0 \pm 2,9$	0,769
Estado nutricional (%)			
Bajo peso	0	0	--
Normal	40,5 (25,5; 57,5)	45,4 (28,7; 63,2)	0,781
Sobrepeso	40,5 (25,4; 57,6)	21,2 (10,0; 39,3)	0,380
Obeso	10,8 (3,9; 26,4)	21,2 (10,8; 39,7)	0,667
Obesidad severa	8,1 (2,4; 23,3)	12,1 (4,3; 29,3)	0,863
Perímetro de cintura (cm)	$61,7 \pm 7,8$	$62,3 \pm 7,8$	0,739
Estilo de vida			
Actividad Física sedentaria (min/clase)	$55,06 \pm 6,25$	$59,23 \pm 6,05$	0,065
Actividad física moderada (min/clase)	$16,4 \pm 8,6$	$12,5 \pm 7,6$	0,006
Actividad física vigorosa muy vigorosa (min/clase)	$2,78 \pm 1,8$	$2,5 \pm 2,4$	0,530
Capacidad aeróbica ($VO_{2m\acute{a}x}$)	$39,8 \pm 15,1$	$36,3 \pm 18,7$	0,403

Los datos son presentados como promedio y su respectiva desviación estándar para variables de tipo continuas y como porcentaje con sus respectivos 95% intervalos de confianza para variables de tipo categóricas. Diferencias para variables continuas entre niñas y niños fueron determinadas con t-test para muestras independientes y con Chi-cuadrado para variables categóricas. El estado nutricional se clasificó en base a las guías de MINSAL 2016, en base al puntaje z-score-score.

En relación con los distintos niveles de AF, y tal como se aprecia en la tabla 1, se evidenciaron solamente diferencias significativas para la AF de intensidad moderada ($p < 0,006$), siendo mayor el tiempo empleado en niñas que en niños (16,4 vs 12,5 min). En relación con el $VO_{2máx}$, los niños presentan un valor ligeramente menor que las niñas (36,3 vs 39,8 ml/kg/min); no obstante, la diferencia no logró ser significativa ($p > 0,05$).

En la tabla 2 se presenta el apoyo económico de los padres para que sus hijos realicen AF. Se observa que

tanto en los hijos que reciben apoyo económico, como en quienes no lo reciben, no se identificó una asociación significativa entre esta variable y las variables antropométricas estudiadas. Tampoco se observaron diferencias significativas entre los distintos niveles de intensidad de la AF durante la clase de educación física (sedentaria, moderada y vigorosa) entre los niños que reciben aporte económico de los padres y aquellos que no lo recibieron, situación similar se observó para capacidad aeróbica (tabla 2).

En la tabla 3 se presentan los resultados del apoyo

Tabla 2. Características antropométricas y de condición física según apoyo económico de los padres para que su hijo (a) practique actividad física

	Aporte económico los fines de semana			Apoyo la práctica sin aporte económico			Aporte económico durante la semana		
	Desacuerdo	De acuerdo	p	Desacuerdo	De acuerdo	p	Desacuerdo	De acuerdo	p
Edad (años)	6,7 ± 0,5	6,4 ± 0,5	0,066	6,7 ± 0,5	6,5 ± 0,5	0,468	6,5 ± 0,5	6,6 ± 0,6	0,610
Peso (kg)	25,3 ± 4,9	24,8 ± 5,1	0,687	25,1 ± 4,4	25,2 ± 5,4	0,953	25,1 ± 5,0	25,0 ± 5,3	0,930
IMC (kg/m ²)	18,1 ± 2,8	17,4 ± 2,7	0,290	18,3 ± 2,6	17,8 ± 2,9	0,567	18,0 ± 2,9	17,5 ± 2,6	0,508
PC (cm)	63,0 ± 7,7	60,2 ± 7,3	0,146	63,1 ± 6,8	61,8 ± 8,0	0,582	62,8 ± 7,7	60,4 ± 7,8	0,222
AF sedentaria (min/clase)	52,3 ± 7,5	53,8 ± 7,6	0,455	54,2 ± 7,0	53,7 ± 7,75	0,645	53,2 ± 7,6	55,3 ± 7,6	0,282
AF moderada (min/clase)	15,0 ± 8,5	13,5 ± 8,7	0,505	13,2 ± 8,0	13,7 ± 8,7	0,850	14,2 ± 8,4	12,2 ± 8,8	0,346
AF vigorosa/ muy vigorosa (min/clase)	2,7 ± 2,1	2,6 ± 2,1	0,759	2,6 ± 1,8	2,6 ± 2,1	0,919	2,6 ± 2,0	2,6 ± 2,2	0,951
Capacidad aeróbica ($VO_{2máx}$)	39,8 ± 15,1	36,3 ± 18,7	0,403	41,2 ± 15,2	37,9 ± 17,0	0,532	40,0 ± 15,1	37,4 ± 17,8	0,516

Los datos son presentados como odds ratio con sus respectivos intervalos de confianza (95% IC). Diferencias en variables de tipo antropométricas y de AF según apoyo parental (apoyo económico y motivacional), fueron determinadas mediante análisis de t-test para muestras independientes.

Tabla 3. Características antropométricas y de condición física según apoyo motivacional de los padres para que su hijo (a) practique actividad física

	Acompaña el fin de semana al lugar que practica deporte			Motiva durante el fin de semana la práctica deportiva			Motiva durante la semana la práctica deportiva		
	Desacuerdo	De acuerdo	p	Desacuerdo	De acuerdo	p	Desacuerdo	De acuerdo	p
Edad (años)	6,6 ± 0,5	6,5 ± 0,6	0,698	6,4 ± 0,5	6,6 ± 0,5	0,454	6,3 ± 0,5	6,6 ± 0,5	0,078
Peso (kg)	26,4 ± 6,0	24,9 ± 4,5	0,250	26,9 ± 5,1	25,1 ± 5,2	0,467	25,6 ± 5,1	25,2 ± 5,2	0,816
IMC (kg/m ²)	18,6 ± 3,3	17,6 ± 2,4	0,169	19,4 ± 3,4	17,7 ± 2,7	0,208	18,3 ± 3,1	17,8 ± 2,8	0,623
PC (cm)	64,2 ± 8,8	61,1 ± 7,0	0,112	65,2 ± 7,4	61,7 ± 7,8	0,341	63,4 ± 7,8	61,8 ± 7,8	0,551
AF sedentaria (min/clase)	57,3 ± 7,5	51,6 ± 7,1	0,055	52,2 ± 6,8	53,7 ± 7,6	0,543	53,1 ± 7,1	53,7 ± 7,8	0,849
AF moderada (min/clase)	10,6 ± 8,3	15,5 ± 8,2	0,023	13,4 ± 9,6	13,8 ± 8,6	0,932	13,8 ± 8,5	13,7 ± 8,7	0,987
AF vigorosa/ muy vigorosa (min/clase)	2,1 ± 1,1	3,0 ± 1,1	0,182	4,3 ± 0,75	2,5 ± 1,2	0,448	3,1 ± 1,0	1,3 ± 1,2	0,563
Capacidad aeróbica ($VO_{2máx}$)	39,9 ± 15,8	37,9 ± 17,3	0,631	48,0 ± 1,1	37,9 ± 17,0	0,192	40,6 ± 15,5	38,3 ± 16,8	0,687

Los datos son presentados como odds ratio con sus respectivos intervalos de confianza (95% IC). Diferencias en variables de tipo antropométricas y de AF según apoyo parental (apoyo económico y motivacional), fueron determinadas mediante análisis de t-test para muestras independientes.

motivacional de los padres para que sus hijos realicen AF. Ni la motivación y/o acompañar a los hijos para que realicen AF durante la semana, influyeron significativamente en las variables antropométricas estudiadas. Sin embargo, aquellos escolares que fueron acompañados por sus padres durante los fines de semana al lugar donde practicaban deportes, presentaron un mayor nivel de AF moderada durante las clases de educación física ($15,5 \pm 8,2$ min/clase) en comparación a aquellos que no fueron acompañados ($10,6 \pm 8,3$ min/clase).

Finalmente, en la figura 1, se muestra el tipo de AF que realizan los padres (moderada o vigorosa) durante la semana. Se observa en la figura 1a que el 58% declaró no realizar ningún día AF, destacándose que el 90% de ellos no cumplía con las recomendaciones internacionales de 150 min mínimos de AF de intensidad moderada o 75 min de AF aeróbica vigorosa a la semana³⁰. En relación con la práctica de AF compartida con los hijos (figura 1b), se observa una mayor participación durante el fin de semana en comparación con los otros días de la semana, con un 75% y 38%, respectivamente.

Discusión

Los padres juegan un rol fundamental en la adquisición y formación de hábitos por parte de sus hijos³¹. No obstante, en este estudio se demostró que el apoyo económico y motivacional de los padres para que el hijo (a) practique AF no se asoció a diferencias en el estado nutricional ni la intensidad con la cual realizan AF durante la clase de educación física. Por otro lado, al analizar los niveles de la intensidad con la cual los escolares participan en la clase de educación física, se identificó que, del total del tiempo empleado en la clase de educación física, el 76,9% realizaban AF de baja intensidad ($\leq 1,5$ METs), el 19,5% del tiempo se empleó en actividad moderada y el 3,6%, en vigorosa. Estos resultados podrían ser explicados por el modelo de AF que comparten padres e hijos y, además, por la propia conducta sedentaria de los padres que podría ser un modelo a seguir por los escolares. Los resultados sugieren que futuros estudios midan la intensidad de la AF de padres e hijos en un período de tiempo más prolongado.

En relación con la práctica compartida de AF entre padres e hijos durante el fin de semana y en el transcurso de ella, el estudio demostró que un 43,5% no lo hace. Esta realidad también se evidenció en el estudio realizado por Gamito y Feu en 292 adolescentes españoles³², en quienes se identificó que el 48,5% nunca practicaban AF en familia. Sin embargo, Varela et al., en un estudio realizado a 91 padres colombianos de

preescolares (1 a 5 años), demostraron que un 62% de los encuestados acompañaba a sus hijos a realizar AF, pudiendo influir la edad de los hijos en el acompañamiento de los padres a realizar algún tipo de AF³³. En nuestro estudio, el 56,5% de los padres acompañaba a

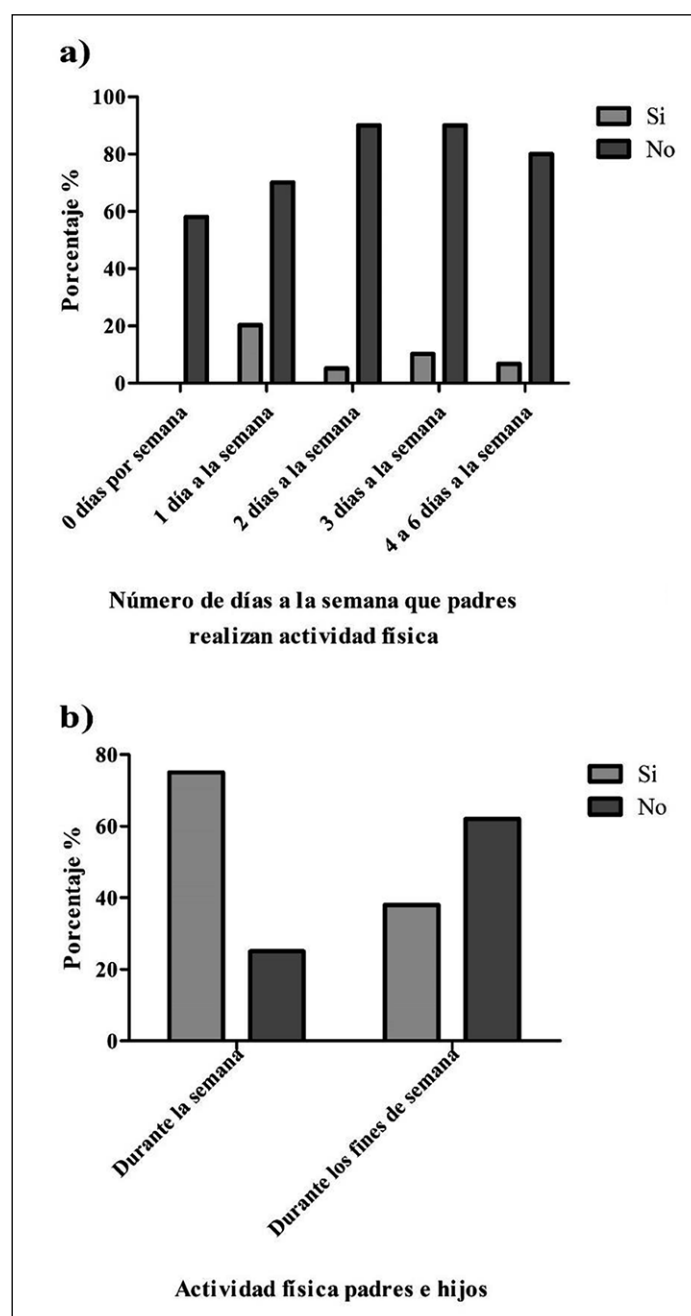


Figura 1. Actividad física realizada por padres durante la semana (figura 1a) y actividad física compartida entre padres e hijos (figura 1b). Los datos para ambas figuras fueron recolectados a través del cuestionario "The Parental Influence on Physical Activity Scale"^{20,21}. La figura 1a muestra la intensidad física de la AF de los padres durante la semana. Se consideró como realización de AF la práctica de al menos 60 minutos de AF moderada o vigorosa por día. La figura 1b no consideró niveles de intensidad de AF solo la práctica en conjunto o no de AF entre padres e hijos.

sus hijos cuando practican AF, cifra inferior al estudio en prescolares y mayor que el estudio de Gamito y Feu en adolescentes.

Aunque el presente estudio no investigó sobre las características de la AF que realizaban padre e hijos, un estudio realizado por Cabrera et al., en el mismo contexto geográfico y sociocultural con padres de escolares de 1º básico³⁴, reportó que el 27% de la AF que comparten padres e hijos durante la semana, consiste en salir a comprar caminando a un negocio del barrio. El juego que realizan con sus hijos, en un parque o plaza del sector durante la semana, fue de un 12 % semanalmente y del 16 % durante los fines de semana. También identificó que un 20 y 22% de los padres mira televisión con sus hijos durante la semana y fin de semana, respectivamente. En este contexto, García et al.³⁵, identificaron que el comportamiento de padres españoles, en relación con mirar televisión, es significativo en la conducta de sus hijos ($p = 0,06$ en el caso de padres e hijos/as y $p < 0,05$ para madres e hijos/as).

Por otro lado, y en relación con el apoyo económico otorgado por los padres, diversos estudios señalan que el factor económico podría afectar el desarrollo de la AF de los escolares^{36,37}. Así fue demostrado por Almorox y Urbanos quienes identificaron que, en individuos entre 0 a 14 años, existió una desigualdad significativa relacionada con el ingreso en relación con la inactividad física durante el tiempo de ocio entre los niños españoles que favorecen a los más acomodados³⁶. Esta realidad también fue identificada en Argentina por Tuñón y Laíño³⁷, quienes observaron en una muestra de 3.402 escolares y adolescentes que aquellos con familias económicamente vulnerables presentaban menores niveles de AF en comparación con escolares pertenecientes a un estrato socioeconómico medio.

Considerando el “entorno “obesogénico”, que propicia el consumo excesivo de comida poco saludable y actitudes sedentarias explicado por Santos Muñoz³⁸, parece lógico pensar que las conductas presentadas por los padres se irán incrementando a través del tiempo influenciados por el entorno donde viven. Por lo tanto, si se pretende que los padres apoyen a los hijos a la práctica de AF, futuros programas, sobre estilos de vida activa, deberían considerar estrategias para incentivar la participación de la familia en prácticas comparadas de AF. Algunos ejemplos podrían ser caminatas, cicletadas, excursiones, bailes donde participen padres e hijos, iniciando, idealmente, desde el primer ciclo de vida³⁹. Considerando que escolares obesos desean que sus padres los acompañen a jugar o andar en bicicleta⁴⁰, es fundamental la creación de programas que incorporen a la familia como un pilar fundamental en la adquisición de hábitos de AF. Estas actividades podrían ser desarrolladas en el entorno del establecimien-

to educacional a través de la gestión e incorporación de políticas públicas y profesionales especializados que las ejecuten.

Dentro de las fortalezas de este estudio se encuentra la inclusión de una muestra representativa de los escolares de la comuna. Otra fortaleza fue la medición de las variables de interés mediante técnicas estandarizadas, incluyendo la medición objetiva de los niveles de AF mediante el uso de acelerómetros de movimiento. También como fortaleza se considera la evaluación y aprobación por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud de Talcahuano que depende del Ministerio de Salud. Sin embargo, hay limitaciones en el diseño del estudio que tienen que ser consideradas al momento de interpretar los resultados. Una de ellas incluye la medición de AF solamente durante la clase de educación física. Si bien se observaron algunas diferencias no podemos descartar que aquellos estudiantes que pertenecen a familias que practican o favorecen la práctica de AF podrían realizar más AF que aquellas familias donde no se favorece la práctica de AF; no obstante, para responder esta pregunta, futuros estudios tendrán que incorporar la medición de los niveles de AF durante al menos 7 días para determinar los niveles de AF total en esta población. Otra limitación es el uso de cuestionarios para el reporte de conductas asociadas a la práctica de AF el cual podría estar influenciado por la percepción de los padres, que no siempre podría reflejar con precisión lo que pasa en la realidad.

Este estudio concluye que el apoyo económico y motivacional de los padres para que el hijo (a) practique AF no se asoció a diferencias en el estado nutricional ni la intensidad con la cual realizan la AF durante la clase de educación física, se identificó que el mayor porcentaje (76,9%) de la AF practicada durante la clase de EF es de baja intensidad ($\leq 1,5$ METs), futuros estudios deberían volver a investigar cuál es la asociación existente entre el apoyo parental, el estado nutricional de los hijos y el rendimiento durante la clase de educación física, pero también fuera de ella, por parte de los escolares.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción por el financiamiento otorgado para realizar esta investigación. También deseamos agradecer al Rector, profesora de educación física, padres y niños del establecimiento educacional donde se realizó el estudio.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso y obesidad infantiles 2017; <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>, última visita 04-01-2018.
- Organización Mundial de la Salud. Comisión para acabar con la obesidad infantil. 2017; <http://www.who.int/end-childhood-obesity/es/>, última visita 05-01-2018.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Situación de Obesidad por Región 2015; <https://www.junaeb.cl/mapa-nutricional>, última visita 05-01-2018.
- Henson J, Dunstan D., Davies M., Yates T. Sedentary behaviour as a new behavioural target in the prevention and treatment of type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2016; 1:213-20.
- Lopategui C. El Comportamiento Sedentario-Problema de la Conducta Sentada: Concepto, Efectos Adversos, y Estrategias Preventivas. *Saludmed. com*. 2013; <http://www.saludmed.com/sedentarismo/sedentarismo.html>, última visita 04-11-2017.
- Salas C, Labraña A, Celis C, Pares B, Carrasco A. Aprendizaje de Estilo de Vida Saludable en Escolares de 5 a 6 años de edad a través de la fusión de Educación Física y Educación Alimentaria. 2013; 36º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte. Sao Paulo, Brasil. [Edição Especial da Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Suplemento Especial 21, resumen 390, p. 150].
- Cristi-Montero C, Rodríguez F. Paradoja "activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente". Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Rev Med Chile* 2014; 142: 72-78.
- Condeza R. Televisión desarrollo y aprendizaje 2015; <http://www.crececontigo.gob.cl/adultos/columnas/television-desarrollo-y-aprendizaje>, última visita 08-11-2017.
- López C., López M. Fisiología Clínica del Ejercicio. Editorial Médica Panamericana S. A., 2008; 431-64.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. Informe nutricional Sudamérica 2017; <http://www.fao.org/chile/noticias/detail-events/es/c/1042961/>, última visita 06-03-2018.
- Rúhiyyih Rabbani. El Hábito. 1981; <http://www.bahaidream.com/lapluma/revista05/habito.htm>, última visita 07-11-2017.
- Pantoja A. Study of Healthy Physical Activity Habits in Children in Primary Education in the City of Jaén. *Apunts. Educación Física y Deportes* 2012;107:13-23. American Psychological Association. Hábitos sanos garantizan familias saludables 2017; <http://www.apa.org/centrodeapoyo/garantizan.aspx>, última visita 25-11-2017.
- Restrepo M, Gallego M. La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia, Medellín* 2005;19:127-48.
- Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010; <http://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>, última visita 4-11-2017.
- Gobierno de Chile. Estrategia Global contra la Obesidad EGO CHILE, 2006.
- Ministerio de Desarrollo Social. Ley Nº 20.670. Sistema Elige Vivir Sano, 2013.
- Ministerio de Desarrollo Social. Elige Vivir Sano 2017; <http://eligevivirsano.gob.cl/programas/disenio-de-una-estrategia-creativa-en-alimentacion-saludable>, última visita 02-03-2018
- Ministerio de Salud. Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud 2014; <http://www.crececontigo.gob.cl>, última visita 17-9-2017.
- Jago R, Fox K, Page A, Brockman R, Thompson J. Development of scales to assess children's perceptions of friend and parental influences on physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2009;6:67-76.
- Martínez E. Actividad física, obesidad juvenil, calidad de vida, y rendimiento académico en adolescentes de Andalucía 2013; Universidad de Jaén España.
- Ministerio de Salud. Norma para la Evaluación Nutricional de Niños, Niñas y Adolescentes de 5 Años a 19 Años de Edad 2016; <https://www.previenealud.cl/assets/PDF/normas/2016-norma-evaluacion-nutricional.pdf>, última visita 9-08-2018.
- Santos A. Validación del acelerómetro actigraph GT3X para la cuantificación de la actividad física 2013; Tesis Internacional por compendio de publicaciones. Departamento de Ciencias Biomédicas. Universidad de León.
- Freedson P, Pober D, Janz KF. Calibración de la salida del acelerómetro para niños. *Med Sci Sports Exerc*. 2005;37:523-30.
- Organización Mundial de la Salud. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa? 2018 ; http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/, última visita 20-01-2018.
- Léger L, Lambert J, Goulet A, Rowan C, Dinelle Y. Capacité aérobie des Québécois de 6 à 17 ans Test de 20 m avec paliers de 1 minute. *Can J Appl Spt Sci*. 1984;9:64-9.
- Molina E, Arcay R, Donoso H. Test de Campo "Naveta". *Revista Educación Física, Chile* 1991; Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Salas C, Celis C, Teyhan A, et al. Impacto de una innovación metodológica en educación física en el estado nutricional y fitness, en escolares de 1º a 3º básico; 3 años de implementación. *Rev.chil. nutr.* Suplemento 2011; XIX Congreso de Nutrición de la Sociedad Chilena de Nutrición Bromatología y Toxicología.
- Ruiz J, España R, Castro P, et al. Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2011;26:1210-4. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600003, última visita 15-11-2017.
- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales

- sobre actividad física para la salud 2010; http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf, última visita 05-01-2018
31. Ortega M. La familia como agente promotor de estilos de vida saludables. Instituto Internacional de estudios sobre la familia 2014; <https://www.fundacionfade.org>, última visita 05-01-2018.
 32. Gamito M, Feu S. (dir). Influencia de la Familia en la Práctica de la Actividad Física de los escolares y Barreras que encuentran para ello. Universidad de Extremadura 2016. Tesis para optar al grado de Master Universitario de Investigación de Ciencias Sociales y Jurídicas.
 33. Varela M, Banguero A, Henao C, Salcedo S, Urrego A. Rol de las prácticas parentales en la promoción de actividad física en la primera infancia en la ciudad de Cali. *Hacia promoci. Salud* 2016;21:27-40.
 34. Cabrera X, Luengo G, Placencia D, Salas C. (dir). Estilo de vida saludable para la familia a través de una propuesta educativa enfocada a padres y/o apoderados. Universidad de Concepción 2015. Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación.
 35. García M, Muñoz R, Conejo G, Rueda de Castro A, Sánchez J, Garrucho G. Influencia de los hábitos de alimentación y actividad física de los padres y madres en sus hijos/as adolescentes 2012; <http://biblioteca.ucm.es>, última visita 25-03-2018.
 35. Gonzalo-Almorox E, Urbanos-Garrido RM. Int J Equity Health. Decomposing socio-economic inequalities in leisure-time physical inactivity: the case of Spanish children. *International Journal for Equity in Health* 2016;15:1-10. <https://equityhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12939-016-0394-9>, última visita 08-11-2017.
 36. Tuñón I, Laiño F. Insuficiente actividad física en la infancia: niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años en la Argentina urbana 2014; <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/insuficiente-actividad-fisica-infancia.pdf>, última visita 08-03-2018.
 37. Santos S. La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 2005;5:179-99; <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista19/artobesidadl0.htm>, última visita 02-04-2018.
 38. González A., Parra M. Actitudes de los padres ante la promoción de la actividad física y deportiva de las CARM chicas en edad escolar. *Cuadernos de Psicología del Deporte Dirección General de Deporte* 2005;5:1-2
 39. Olivares S, Bustos N, Moreno X, Lera L, Cortez S. Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Rev Chil Nutr* 2006;33:170-9, https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200006 última visita 02-12-2017.