

Original

Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos

María Fernanda Dos Santos Cerda¹, César Alberto Osuna Ortega², Jennifer Bernal Rivas³

¹Lic. en Nutrición y Dietética. MSc en Nutrición. Subdirección Ejecutiva Técnica. Instituto Nacional de Nutrición. ²Lic. en Nutrición y Dietética. Dirección de Estudios Nutricionales. Instituto Nacional de Nutrición. ³Lic. en Nutrición y Dietética. MSc en Nutrición. Dr. Ciencias. Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Laboratorio de Evaluación Nutricional. Universidad Simón Bolívar. Venezuela.

Resumen

Fundamento: Un elevado número de horas en contacto con pantallas de televisión o electrónicas representan parte de un ambiente obesogénico, debido al estrecho contacto con publicidad de alimentos no saludables, consumo de comidas rápidas y sedentarismo. Este trabajo evalúa la asociación entre las horas pantalla, el consumo de alimentos, el estado nutricional y la actividad física en niños venezolanos.

Métodos: Estudio descriptivo y transversal, con una muestra no probabilística de 8,073 sujetos de 7 a 14 años en escuelas de Venezuela. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva de comparación entre variables y regresión logística simple entre las horas pantalla y variables asociadas.

Resultados: 86% de los niños pasan 2 o menos horas frente a las pantallas. Aquellos que destinan mayor número de horas pantalla poseen mayor consumo de alimentos con alta densidad energética (ej. galletas), mayor índice de masa corporal, área grasa y menos actividad física ($p < 0,05$).

Conclusiones: Las horas pantalla que invierten los niños es un condicionante de la malnutrición por exceso en los niños estudiados. Es necesario el diseño y aplicación de políticas públicas para el control de esta problemática y así reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta.

Palabras clave: Horas pantalla. Televisión. Obesidad. Actividad física. Escolares. Adolescentes.

Introducción

Como epidemia, el sobrepeso y la obesidad no son solamente un efecto de malos hábitos individuales, son el resultado de un entorno que se ha catalogado como

Correspondencia: María Fernanda Dos Santos Cerda.
Instituto Nacional de Nutrición,
Subdirección Ejecutiva Técnica,
Av. Baralt, Esquina El Carmen, Piso 3,
Quinta Crespo, Caracas (Venezuela).
E-mail: maferdsc@gmail.com

Fecha Recibido: 17-10-2014,
Fecha Aceptado: 20-11-2014.

SCREEN TIME IS ASSOCIATED WITH CONSUMPTION OF HIGH ENERGY DENSE FOODS, OVERWEIGHT, OBESITY AND SEDENTARY CHILDREN IN VENEZUELA

Abstract

Background: Screen time or been in contact with television or electronics are part of the obesogenic environment which includes factors such as the advertising of unhealthy foods, consumption of fast food and sedentarism. This study evaluates the association between screen time, food consumption, nutritional status and physical activity in Venezuelan children.

Methods: Descriptive and transversal study with a non probabilistic sample of 8,073 subjects 7-14 years attending schools in Venezuela. Data were analyzed using descriptive statistics comparison between variables and simple logistic regression between the screen time and associated variables.

Results: 86% of children and adolescents spend 2 hours or less in front of screens. The more screen time is associated with increased consumption high energy density foods (e.x. cookies), higher body mass index and fat area and fewer hours of physical activity ($p < 0.05$).

Conclusions: The screen time that children invest is a predictor of overweight and obesity in children studied. We need to design and apply public policies to control this problem and reduce the risk of chronic noncommunicable diseases in adulthood.

Key words: Screen time. Television. Obesity. Physical activity. School. Teenagers.

"ambiente obesogénico". Entre los principales elementos que lo conforman se encuentran: el excesivo tiempo destinado frente a las pantallas como la TV, los videojuegos y los teléfonos; la elevada publicidad de alimentos con alto contenido de azúcares y grasas, en especial, dirigida a la infancia; la confusión y desorientación del consumidor al revisar el etiquetado de los alimentos; la falta de educación y orientación nutricional entre la población; el consumo elevado de comidas "rápidas"; la poca disponibilidad de bebederos de agua potable en escuelas y lugares públicos (reemplazado por la oferta de bebidas azucaradas) y la reducción generalizada de la actividad física^{1,2,3}.



De esta manera, los aspectos sociales y emocionales de la obesidad durante la niñez tienen consecuencias inmediatas. La televisión, la publicidad y las campañas de comercialización condicionan al sobrepeso y a la obesidad. El tiempo que se emplea para realizar actividades pasivas como ver la televisión, jugar con videojuegos, utilizar los teléfonos celulares o las computadoras, entre otros, es directamente proporcional a la aparición de malnutrición por exceso en los niños o en las niñas. En la actualidad, al tiempo invertido frente a la pantalla de estos equipos, se le denomina "horas pantalla", caracterizado por sustituir el tiempo que debería ser empleado en actividades normales de la niñez como jugar al aire libre, montar bicicleta o practicar algún deporte^{4,5}.

En base a este hallazgo, la Academia Americana de Pediatría recomienda que los niños y las niñas mayores de 2 años pasen menos de 2 horas al día frente a las pantallas de la televisión, videojuegos, celulares y computadores, debido a su asociación con problemas de conducta, académicos y físicos⁶.

Estudios realizados en diferentes grupos etarios a nivel mundial evidencian que a mayor edad, las personas invierten más horas frente a medios audiovisuales. En Estados Unidos los niños y las niñas de 2 a 7 años de edad pasan cerca de 2,5 horas diarias viendo televisión, cintas de video y videojuegos, mientras que los niños y las niñas de 8 a 18 años lo hacen un promedio de 4,5 horas al día⁷. En Brasil, los resultados son similares, con cifras de hora pantalla de 4 horas y 45 minutos por día en escolares⁸. La relación entre obesidad, hábitos sedentarios y horas pantalla varía de acuerdo a la edad y al género. Los varones que ven más de 3 horas de televisión al día tienen dos veces más probabilidades de ser obesos que los que ven menos de 1 hora al día⁷.

Algunos autores han observado una relación inversa entre el tiempo empleado con los videojuegos y el tiempo dedicado a la actividad física⁹. En niños chilenos, con prevalencias de 23,8% de obesidad y 22% de sobrepeso, se observó un promedio de $3,0 \pm 1,7$ horas de TV/día, con escasa actividad física reportada en $0,7 \pm 1,4$ horas/semana y una alimentación poco saludable¹⁰.

En vista de esta evidencia científica y del problema de salud pública que representa el sobrepeso y obesidad durante la edad escolar y adolescencia, el Instituto Nacional de Nutrición se planteó el objetivo de determinar la influencia de las horas pantalla en la ingesta de alimentos con alta densidad energética, el nivel de actividad física y la prevalencia de malnutrición por exceso en niños, niñas y en adolescentes venezolanos de 7 a 14 años.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva y transversal en la población escolarizada de niños y niñas de 7 a 14 años de edad en los 24 estados de Venezuela, de las principales zonas urbanas del país. De un universo de 13.200 niños se seleccionó, a través de un muestreo polietápico,

216 instituciones educativas públicas y privadas a nivel nacional, en las cuales se eligieron de forma aleatoria simple a 8.073 sujetos para conformar la muestra del "1^{er} Estudio de Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad y sus Factores Exógenos Condicionantes en la Población de 7 a 14 años de edad, Venezuela 2008-2010". En el caso de que alguno de los niños o los padres no aceptaran la participación en el estudio, se seleccionó al sujeto siguiente a partir de una tabla de números aleatorios. Los representantes de los niños y las niñas dieron su consentimiento de participar en la investigación de manera voluntaria y por escrito. El estudio estuvo a cargo de la Dirección de Investigaciones Nutricionales en Población, del Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela¹¹.

Se estableció como criterios de inclusión, individuos escolarizados de 7 a 14 años y residentes en la entidad federal por más de 1 año. Se excluyeron los individuos con patologías endocrinas previamente diagnosticadas o que comprometen el peso corporal, tales como: neoplasias, síndrome diarreico, emésis y edema; deportistas de alta competencia, población indígena, adolescentes en periodo de gestación y lactancia, individuos con discapacidad física y hermanos que pertenezcan al mismo núcleo familiar.

El instrumento empleado para la recolección de los datos fue una encuesta estructurada, a través de preguntas cerradas. Las variables estudiadas fueron: edad, género, horas pantalla (televisión o videojuegos), consumo de alimentos de elevada densidad energética, peso corporal, talla, estado nutricional y nivel de actividad física. El personal encargado de la recolección (personal de campo, supervisores y coordinadores del estudio), fue debidamente capacitado y estandarizado para la aplicación del instrumento, así como, para las mediciones antropométricas.

Las horas pantalla se registraron utilizando las preguntas desarrolladas para el Programa NAFS (Niños activos-Familias sanas)¹², considerando el tiempo empleado diariamente viendo televisión o videojuegos. Se tomó como horas pantalla consideradas no saludables, aquellas en donde el niño o la niña pasaba más de 2 horas frente a las pantallas de la televisión, celulares y/o videojuegos, según la recomendación establecida por la Academia Americana de Pediatría⁵.

El consumo de alimentos se midió a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos versión cualitativa¹³⁻¹⁶. Para este estudio, se diseñó un cuestionario con los alimentos de mayor densidad energética reportados por los niños y por las niñas en encuestas anteriores. Los alimentos seleccionados fueron las galletas dulces y saladas, los dulces de repostería tipo tortas y pasteles, los helados de crema, las hamburguesas, los perros calientes, las pizzas, las papas fritas y las bebidas gaseosas. Las opciones de frecuencia de consumo utilizadas fueron: diario (dos ó más veces al día y una vez al día), semanal (5 a 6 veces por semana; 3 a 4 veces por semana y 1 ó 2 veces por semana), quincenal, mensual y nunca.

Se midió el peso corporal, la talla parada o estatura máxima, las circunferencias de brazo, de cintura y los





pliegues tricaptal, bicipital, subescapular y suprailiaco. Se utilizaron las técnicas del Programa Biológico Internacional¹⁷. Las medidas fueron tomadas empleando equipos calibrados, como la balanza mecánica (Health o meter), estadiómetro portátil y cinta métrica (Holtain) y el calibrador de pliegues cutáneos (slim guide). Para obtener el diagnóstico de los escolares entre 7 y 9 años, se construyeron los índices de peso-talla, peso-edad y talla-edad, obteniéndose una interpretación combinada de los indicadores, los cuales fueron interpretados según los estándares del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de Estados Unidos (NCHS), clasificando el exceso por encima del percentil 90^{18,19}. Para los niños de 10 años o más, se construyó el indicador índice de masa corporal según la edad, combinado con talla para la edad, los cuales se compararon con los valores de referencia de Must, Dallal y Dietz. La clasificación utilizada fue exceso por encima del percentil 85¹⁸⁻²⁰.

Se calculó el área grasa y magra de acuerdo a las ecuaciones de Frisancho²¹ para todos los sujetos estudiados. Se categorizó a través de las gráficas de Proyecto Venezuela^{22,23}, según sexo y edad. El diagnóstico de obesidad se estableció en aquellos sujetos que presentaron sobrepeso de acuerdo a las dimensiones corporales y que, a su vez, mostraron muy altas reservas grasas.

Para determinar el nivel de actividad física se empleó el cuestionario del Programa NAFS, en el cual se clasifican

a los sujetos en sedentarios (0 a 3 puntos), levemente activos (4 a 8 puntos) y activos (9 a 12 puntos)¹².

Análisis de los datos

Se construyeron las bases de datos, se tabularon los indicadores y fueron procesados utilizando el programa SPSS versión 19.0 y el programa estadístico R versión 2.14.1. Para determinar las diferencias estadísticamente significativas se consideró $p \leq 0,05$, para las variables no paramétricas se utilizó el chi cuadrado y el análisis de correspondencia simple, para las variables paramétricas se utilizó el *t-student*, se determinó el análisis de correspondencia simple para identificar las relaciones entre las variables estudiadas, y para determinar la asociación entre las horas de pantalla y las variables posiblemente asociadas se calculó el *Odds Ratio* (OR).

Resultados

La mayoría de los niños estudiados (85,8%) pasan 2 o menos horas frente a las pantallas electrónicas (tabla I). Se observa un promedio de $2,43 \pm 0,79$ y $2,40 \pm 0,81$ horas pantalla en niños y niñas, respectivamente. El

Tabla I
Tiempo destinado frente a las pantallas, consumo frecuente de alimentos de elevada densidad energética, estado nutricional y actividad física, según grupo de género y edad

Variables	Femenino Frecuencia (%)		Masculino Frecuencia (%)		Todos n = 8.073 Frecuencia (%)
	7-10 años	11-14 años	7-10 años	11-14 años	
Horas pantalla					
≤ 2 horas	1.547 (91,1)	1.905 (83,1)	1.627 (88,9)	1.851 (82,2)	6.930 (85,8)
> 2 horas	151 (8,9)	388 (16,9)	203 (11,1)	401 (17,8)	1.143 (14,2)
Consumo					
Galletas dulces	1.698 (100,0)	2.292 (100,0)	1.828 (99,9)	2.252 (100,0)	8.070 (100)
Galletas saladas	1.156 (68,1)	1.546 (67,4)	1.167 (63,8)	1.414 (62,8)	5.283 (65,4)
Dulces de repostería	564 (33,2)	972 (42,4)	651 (35,6)	959 (42,6)	3.146 (39,0)
Helados de crema	672 (39,6)	1.070 (46,7)	705 (38,5)	977 (43,4)	3.424 (42,4)
Hamburguesas	397 (23,4)	727 (31,7)	465 (25,4)	802 (35,6)	2.391 (29,6)
Perros calientes	444 (26,1)	728 (31,7)	497 (27,2)	834 (37,0)	2.503 (31,0)
Pizza	289 (17,0)	508 (22,2)	287 (15,7)	518 (23,0)	1.602 (19,8)
Papas fritas	588 (34,6)	819 (35,7)	628 (34,3)	882 (39,2)	2.917 (36,1)
Bebidas gaseosas	1.258 (74,1)	1837 (80,1)	1.360 (74,3)	1.861 (82,6)	6.316 (78,2)
Estado nutricional					
Déficit	146 (8,6)	228 (9,9)	147 (8,0)	352 (15,6)	873 (10,8)
Normal	1.136 (66,9)	1.549 (67,6)	1.133 (61,9)	1.298 (57,6)	5.116 (63,3)
Exceso	416 (24,5)	516 (22,5)	550 (30,1)	602 (26,7)	2.084 (25,8)
Actividad física¹					
Sedentaria	895 (52,7)	1.326 (57,8)	76 (42,0)	832 (36,9)	3.129 (43,0)
Leve	771 (45,4)	895 (39,0)	1.015 (55,5)	1.331 (59,1)	4.012 (55,1)
Intensa	21 (1,2)	31 (1,4)	40 (2,2)	37 (1,6)	129 (1,7)

¹110 sujetos fueron eliminados en la variable actividad física, por falta de información.



grupo etario entre 11 y 14 años resultó el más asiduo a la televisión y a los juegos de video.

Los alimentos de mayor densidad energética consumidos frecuentemente por los niños fueron en primer lugar las galletas dulces, ingeridos por casi la totalidad de los participantes; les siguieron las bebidas gaseosas, las cuales fueron reportadas en 78% de la muestra; las galletas saladas y los helados con 65% y 42% de consumo respectivamente (tabla I).

Seis de cada diez niños poseen un estado nutricional adecuado, sin embargo, 25,8% del total de la muestra estudiada, presenta exceso de peso, siendo los adolescentes de 11 a 14 años, los más afectados por ésta condición. El mayor porcentaje de déficit de peso, se observó en los adolescentes del género masculino entre 11 y 14 años.

La actividad física (55,1%) fue leve en la mitad de la muestra, seguido de 43% con actividad física sedentaria. El género femenino fue menos activo que su contraparte masculino. Pocos niños entraron en la clasificación de actividad física intensa (1,7%), encontrándose el mayor porcentaje en el grupo de 7 a 10 años (tabla I).

La frecuencia del consumo de alimentos de elevada densidad energética, el estado nutricional y el sedentarismo desagregado según el número de horas pantalla se evidencia en la tabla II. Las galletas dulces son consumidas por 100% de los niños, seguidamente las bebidas

gaseosas ocupan entre 78 y 83% de mayor consumo. Por su parte, las papas fritas, los helados de crema, las tortas y los pasteles son consumidos por cerca de un 40% de los niños o de las niñas. Resultando en una asociación estadísticamente significativa entre las horas pantalla y los alimentos con elevada densidad energética, excepto las galletas dulces. 30,6% de los niños y de las niñas que reportaron mirar más de 2 horas pantalla diariamente, poseen sobrepeso u obesidad, 35% de elevadas reservas magras, 26% de elevadas reservas grasas y son 72% sedentarios. El exceso de peso, las reservas elevadas de masa magra y el sedentarismo se asocian significativamente con las horas pantalla (tabla II).

De los alimentos de elevada densidad energética estudiados, las tortas dulces en ambos géneros, las hamburguesas en las niñas y las bebidas gaseosas en los niños se asocian a un mayor tiempo frente a las pantallas electrónicas ($< 0,01$) (tabla III). De los componentes del estado nutricional estudiados, el área magra para el género masculino resultó significativamente asociado al mayor tiempo destinado a las pantallas ($< 0,01$). Estar en frente de pantallas electrónicas, incrementa doblemente el riesgo de ser sedentario en ambos géneros ($< 0,01$).

Se realizó un análisis de correspondencia simple entre las horas destinadas a las pantallas y el diagnóstico nutricional en los niños y en las niñas (fig. 1). La obesidad corresponde al primer factor asociado con un número de 5 o más horas pantalla al día, con un 88,9% de variabilidad. Este resultado es opuesto a los niños que poseen menos horas pantalla, quienes se vinculan a un diagnóstico nutricional normal.

Tabla II
Frecuencia de consumo de alimentos de elevada densidad energética, estado nutricional y sedentarismo, según tiempo destinado a las pantallas

Variables	≤ 2 horas* n = 6.930		> 2 horas* n = 1.143	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alimentos				
Galletas dulces	6,927	100	1,143	100
Galletas saladas*	4,554	65,7	729	63,8
Dulces de repostería**	2,643	38,1	503	44,0
Helados de crema*	2,895	41,8	529	46,3
Hamburguesas*	1,966	28,4	425	37,2
Perros calientes*	2,093	30,2	410	35,9
Pizza*	1,335	19,3	267	23,4
Papas fritas*	2,467	35,6	450	39,4
Bebidas gaseosas*	5,367	77,4	949	83,0
Estado nutricional				
Sobrepeso*	1,096	15,8	210	18,4
Obesidad*	639	9,2	139	12,2
Área magra				
Elevada/ muy elevada reserva*	2,032	29,3	399	34,9
Área grasa				
Elevada/ muy elevada reserva	1,497	22,6	294	25,7
Actividad física				
Sedentario*	2,997	43,2	825	72,2

Chi²: *p < 0,05, **Dulces de repostería incluyen: tortas, golfeados, churros y donuts.

Discusión

La relación entre las horas pantalla, el consumo de alimentos con alta densidad energética, la malnutrición y los niveles de actividad física no han sido lo suficientemente estudiados en Venezuela, a pesar del fácil acceso que tiene la población a tecnologías como la televisión y la computadora, lo cual dificulta hacer comparaciones entre este estudio con anteriores. Sin embargo, a nivel mundial las evidencias señalan que observar televisión es el hábito sedentario asociado al ocio con mayor prevalencia en individuos jóvenes de países industrializados.

Diferentes investigaciones reportan que los adolescentes sobrepasan la recomendación de 2 horas al día como tiempo total para ver televisión sin supervisión de un adulto²⁴⁻²⁶. Los estudios realizados por Rivera y cols., arrojaron un promedio de 3,6 horas pantalla/diaria en estudiantes brasileños de 12 años²⁷. También Loaiza y cols., observaron resultados similares en Chile, evidenciándose un promedio de 3,0 ± 1,7 horas pantalla entre 6 y 7 años¹⁰.

En un grupo de 9.907 estudiantes colombianos, con edades comprendidas entre 13 y 15 años, se reportó un estándar de 3 o más horas pantalla²⁸. En la presente investigación, la muestra estudiada invertía un promedio de 2,42 ± 0,8 horas/día frente a la pantalla, sin



Tabla III
Asociación entre las horas de pantalla y alimentos de elevada densidad calórica, estado nutricional y actividad física en niños, según género

Variables	Femenino		Masculino		Todos	
	OR	Valor p	OR	Valor p	OR	Valor p
Alimentos						
Galletas dulces	1,01	0,94	1,01	0,92	1,00	0,98
Galletas saladas	0,97	0,55	0,97	0,56	0,96	0,30
Dulces de repostería	1,16	0,01*	1,14	0,03*	1,15	< 0,01 [†]
Helados de crema	1,02	0,70	1,07	0,20	1,05	0,24
Hamburguesas	1,20	0,02*	1,16	0,06	1,18	< 0,01 [†]
Perros calientes	0,95	0,55	0,96	0,57	0,96	0,45
Pizza	1,11	0,17	0,97	0,64	1,03	0,58
Papas fritas	1,05	0,47	1,01	0,81	1,03	0,51
Bebidas gaseosas	1,09	0,12	1,26	< 0,01 [†]	1,17	< 0,01 [†]
Estado nutricional						
Índice masa corporal	1,00	0,39	1,00	0,37	0,21	0,21
Área Magra	1,07	0,18	1,14	0,02*	1,11	< 0,01 [†]
Área Grasa	1,09	0,13	1,06	0,32	1,07	0,07
Actividad física						
Sedentaria	1,56	< 0,01 [†]	2,04	< 0,01 [†]	1,75	< 0,01 [†]

*p < 0,05; [†]p < 0,01.

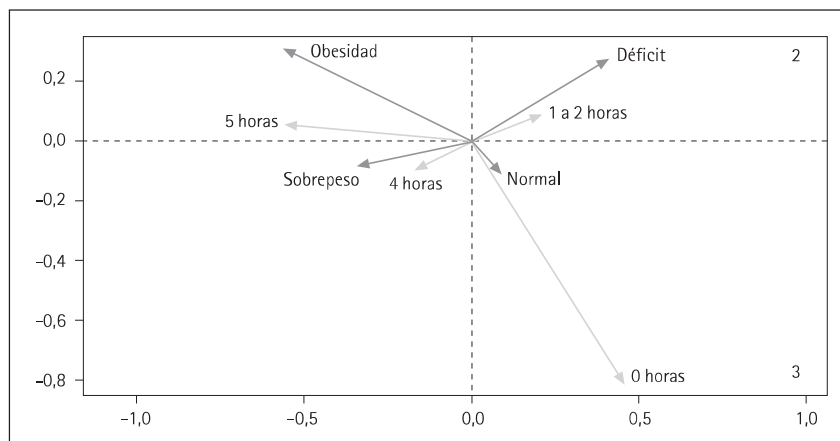


Fig. 1.—Número de horas pantalla versus diagnóstico nutricional.

embargo, a pesar de estar por debajo del promedio encontrado en otros países, los escolares venezolanos sobrepasan las recomendaciones establecidas a nivel internacional.

Al relacionar la edad con las horas pantalla se pudo apreciar que los mayores de 11 años, invierten mayor cantidad de tiempo viendo televisión o jugando videojuegos. Este dato concuerda con los resultados de Tudor y cols., quienes evidenciaron, en un grupo de 11.658 individuos entre 5 y 19 años, que a mayor edad más cantidad de horas pantalla experimenta el individuo²⁹. Por su parte, Sánchez y cols., obtuvieron resultados similares en los Estados Unidos, en donde los escolares entre 2 y 7 años pasan un promedio de 2,5 horas viendo televisión, mientras que los niños entre 8 y 18 años lo hacen un

promedio de 4,5 horas pantalla diarias³⁰, lo que incrementa el sedentarismo y por ende la malnutrición por exceso.

El género, al igual que la edad, estuvo relacionado con las horas pantalla. Encontramos que el género masculino invierte mayor cantidad de horas pantalla que el género femenino. Estos datos no concuerdan con los resultados de estudios similares, en los que se observa una situación contraria, las niñas pasan más horas pantalla al día que los niños^{31,32}.

Un aspecto importante a considerar es la relación entre la malnutrición por exceso y las horas pantalla, debido a la estrecha asociación que existe entre ambas. Lo que a su vez, se vincula con la reducción de la actividad física y la ingesta de alimentos poco saludables^{7,32}.





En una investigación realizada por Gortmaker y cols. (1996), se determinó un vínculo directo entre el tiempo que se pasa viendo televisión y el grado de adiposidad corporal durante la niñez, pudiendo ser este, un factor predisponente en la instauración de las enfermedades crónicas no transmisibles, al progresar la edad y entrar en la adultez³³. Los resultados de la presente investigación concuerdan con estos datos, siendo las horas pantalla un factor que influye en el aumento de la grasa corporal, lo que pudiera ser considerado como grave, ya que se ha establecido que los niños que ven de 2 a 4 horas pantalla diariamente, tienen 2½ veces más riesgo de tener la presión arterial elevada, en comparación a los que no ven televisión o juegan videojuegos³⁴.

Los resultados relacionados con el área magra, no pudieron ser comparados con otros estudios, por no encontrarse resultados con esta variable. Sin embargo, es importante señalar la asociación que se encontró entre las horas pantalla y el aumento de la masa magra en niños, lo que se pudiera explicar porque este género tuvo una mayor disposición a la actividad física en comparación al género femenino, influyendo positivamente en la adquisición de masa muscular.

En el estudio de Stettler y cols. (2004), con niños suizos de 6 a 10 años, a pesar de que los autores no encontraron una relación entre el consumo de alimentos frente a la televisión, sí observaron una asociación significativa entre el hábito de ver televisión y la obesidad³⁵. Resultados similares obtuvieron Dutra y cols. (2006) en 810 adolescentes, de 10 a 19 años, residentes en Rio Grande del Sur (Brasil), su estudio demuestra que un aumento del tiempo de horas pantalla se asocia a un incremento en la prevalencia de la malnutrición por exceso⁹.

Por su parte, Morales y cols. encontraron una asociación positiva entre las horas pantalla y el sobrepeso u obesidad en 18.784 adolescentes mexicanos³⁶, concordando con los resultados del estudio de Romero y cols., el cual evidenció una asociación positiva entre las horas pantalla y la obesidad en 12.536 estudiantes brasileños²⁸. De Jong y cols., observaron una relación causal entre las horas pantalla y el sobrepeso, asociados, a su vez, con características familiares y hábitos de alimentación poco saludables⁴.

Al establecer la relación entre el diagnóstico nutricional y las horas pantalla, el presente estudio evidenció que el sobrepeso se relaciona a un tiempo de horas pantalla de 3 a 4 horas, mientras que la obesidad se asoció con 5 ó más horas diarias de televisión y de videojuegos, siendo estos hallazgos consistentes con otras investigaciones.

La asociación entre las horas pantalla y el aumento del peso corporal se ha relacionado a una ingesta inadecuada de alimentos, en donde se evidencia un consumo elevado de alimentos hipercalóricos y una baja ingesta de frutas y vegetales, pero además, se relaciona con una reducción en los niveles de actividad física, aspecto importante durante esta etapa de la vida^{32,33}.

Los hallazgos de la presente investigación reflejan una asociación entre las horas pantalla y la ingesta de algu-

nas comidas con alto contenido de calorías, azúcar y/o grasas, en especial los dulces de pastelería, las hamburguesas y las bebidas gaseosas. Algunos estudios justifican esta asociación considerando que las horas pantalla influyen el consumo de estos alimentos, a través de la publicidad y provocan, además, la ingesta "automática" de alimentos aun en ausencia de hambre^{3,37}.

Otro aspecto importante a considerar es la influencia de las horas pantalla en el nivel de actividad física de escolares y adolescentes, siendo la exposición a las pantallas electrónicas determinante en la reducción del tiempo dedicado a la práctica de actividades deportivas por parte de este grupo etario. Tal como se observó con los resultados de este estudio, los escolares y adolescentes considerados como sedentarios, dedican más de tres horas al día a ver televisión y/o a jugar videojuegos, en contraparte, aquellos que resultaron ser activos invierten sólo entre 1 y 2 horas al día en estas prácticas.

Danielsen y cols., manifestaron que el tiempo que los niños utilizan para ver televisión se asocia a una disminución de su actividad física, obesidad y a una inadecuada ingesta alimentaria³⁸. En un estudio realizado en 1.253 escolares y adolescentes brasileños, Romero y cols., hallaron una asociación significativamente positiva entre las horas pantalla y la obesidad, y una asociación negativa entre horas pantalla y niveles de actividad física²⁷. Estos resultados implican que sentarse frente al televisor o la computadora repercute de manera negativa en la salud de los escolares y adolescentes³⁹.

El efecto de las horas pantalla influye el consumo de alimentos con elevada densidad energética, lo que a su vez predispone y aumenta la prevalencia del sobrepeso y la obesidad, así como la aparición temprana de otras enfermedades crónicas no transmisibles. En paralelo, tanto el uso de estos aparatos electrónicos, como el exceso de peso, condicionan una baja práctica de actividad física, empeorando el problema aún más y convirtiendo este fenómeno en un ciclo vicioso y perjudicial para la salud de los escolares y adolescentes.

Estudiar la influencia de la publicidad en el consumo de alimentos saludables, tales como frutas y hortalizas, así como evaluar el efecto de la presencia de otros aparatos electrónicos, como el caso de las computadoras, celulares, tabletas y otros, pudiera ampliar los datos existentes y servir de base para el desarrollo e implementación de estrategias efectivas ante el flagelo de la malnutrición por exceso en el grupo de escolares y adolescentes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses al redactar el manuscrito. Todos los autores revisaron el manuscrito final enviado para su publicación.

Referencias

1. Barquera S, Olaiz G. Obesidad en México. Análisis de la encuesta nacional de salud. México: Editorial Universidad Nacional Autónoma de México; 2000.



2. Falbe J, Rosner B, Willet W, Sonnevile K, Hu F, Field A. Adiposity and different types of screen time. *Pediatrics* 2013; 132: e1497-e1505.
3. Santaliestra A, Rey J, Moreno L. Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be done? *Nutr Hosp* 2013; 28 (5): 99-104.
4. De Jong E, Visscher T, HiraSing R, Heymans M, Seidell J, Renders C. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *International Journal of Obesity* 2013; 37: 47-53.
5. Duque I, Parra J. Exposición a pantallas, sobrepeso y descondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2012; 10 (2): 971-81.
6. Jordan A, Hersey J, McDivitt J, Heitzler C. Reducing childrens television-viewing time: A qualitative study of parents and their children. *Pediatrics* 2006; 118: 303-1310.
7. Reyes U, Sánchez M, Reyes U, Reyes D, Carbajal L. La televisión y los niños: II Obesidad. *Bol Clín Hosp Infantil* 2006; 23 (1): 25-30.
8. Medeiros G, Dias R, Teixeira E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. *Rev Nutr Campinas* 2008; 21 (1): 105-14.
9. Ray M, Ram K. Effect of electronic media on children. *Indian Pediatrics* 2010; 47: 561-8.
10. Loaiza S, Atalah E. Factores de riesgo de obesidad en escolares de 1º año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr* 2006; 77 (1): 20-6.
11. Instituto Nacional de Nutrición. Sobrepeso y obesidad en Venezuela (prevalencia y factores condicionantes). Caracas: Fondo Editorial Gente de Maíz; 2013.
12. Niños Activos- Familias Sanas [Internet]. Niños Activos-Familias Sanas; [acceso agosto 2007]. Disponible en: <http://www.nafs.org/Downloads.html>.
13. Mataix J, Aranceta J. Nutrición y Alimentación Humana. Situaciones Fisiológicas y Patológicas. España: Editorial Océano; 2005.
14. Willet W. Nutritional Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1998.
15. Sanjurjo D, Rodríguez M. Evaluación de la ingesta dietaria. Aspectos selectos en la colección y análisis de datos. División de Ciencias Nutricionales. Programa de Nutrición Comunitaria. Colegio de Ecología Humana. Cornell University; 1997.
16. Aular A, Bauce G, Bracho M, Feliciano B, Fossi M, Mata E, et al. Manual de encuestas de consumo de alimentos. Caracas: Fundación Cavendes; 1987.
17. Weiner J, Lourie J. Practical human biology. Londres: Academia Press Inc; 1981.
18. Instituto Nacional de Nutrición. Evaluación nutricional antropométrica en el primer nivel de atención en salud. Caracas: INN; 2007.
19. Instituto Nacional de Nutrición. Boletín informativo. Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Venezuela, 1998-1999. Caracas: INN; 2002.
20. Must A, Dallal G, Dietz W. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²)-a correction. *Am J Clin Nutr* 1991; 54: 773.
21. Frisancho R. Anthropometric Standards for the Assessment of growth and Nutritional Status. Michigan: The University of Michigan Press; 1993.
22. López M, Landaeta M. Crecimiento, desarrollo, nutrición y adolescencia. En: Manual de Crecimiento y Desarrollo. Fundacredesa. Caracas: Serono; 1991.
23. Méndez H. Estudio Nacional de Crecimiento Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Fundacredesa. Caracas, 1995.
24. Rideout V, Foebr U, Roberts D. "Generation M" Media in the Lives of 8- to 18 -Year-Olds. A Kaiser Family Foundation Study. Menlo Park, California; 2010.
25. Salmon J, Shilton T. Endorsement of physical activity recommendations for children and youth in Australia. *J Sci Med Sport* 2004; 7 (3): 405-6.
26. Tremblay M, Leblanc A, Janssen I, Kho M, Hicks A, Murumets K et al. Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab* 2011; 36 (1): 59-64.
27. Romero I, Mendonça M, Tenório R, Almeida B, Camargo A. Physical inactivity, Tv-watching hours and body composition in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95 (2): 159-65.
28. Piñeros M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud Escolar. *Rev Salud Pública* 2010; 12 (6): 903-14.
29. Tudor C, Craig C, Cameron C, Griffiths J. Canadian children's and youth's pedometer-determined steps/day, parent-reported TV watching time, and overweight/obesity: The CANPLAY Surveillance Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011; 8: 66-76.
30. Sánchez C, Reyes G, Hernández R. Videojuegos, reporte preliminar. *Rev Mex Puer Ped* 2000; 41: 150-6.
31. Silva R, Malina R. Nivel de atividade física em adolescentes do município de Niterói, rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 (4): 1091-7.
32. Norry G, Tolaba R. Estado nutricional y hábitos alimentarios en adolescentes del polimodal de la escuela Mantovani de Santa Ana. *Revista de la Facultad de Medicina* 2007; 8 (1): 21-6.
33. Gortmaker S, Must A, Sobol A. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States 1996-1990. *Arch Pediatr Adolescent Med* 1996; 150: 356-62.
34. Pardee P, Norman G, Lusting R et al. Television viewing and hypertension in obese children. *Am J Prev Med* 2007; 33: 439-43.
35. Stettler N, Singere T, Suter P. Electronic games and environmental factors associated with childhood obesity in Switzerland. *Obes Res* 2004; 12 (6): 896-903.
36. Morales M, Hernández B, Gómez L, Shamah T, Cuevas L. Obesity, overweight, screen time and physical activity in Mexican adolescents. *Salud Pública de México* 2009; 51 (4): s613-20.
37. Gebremariam M, Bergh I, Andersen L, Ommundsen Y, Totland T, Bjelland M et al. Are screen-based sedentary behaviors longitudinally associated with dietary behaviors and leisure-time physical activity in the transition into adolescence? *Int J Beh Nutr Phy Act* 2013; 10 (9): 1-8.
38. Danielsen Y, Jülliusson P, Nordhus I, Kleiven M, Meltzer H, Olsson S et al. The relationship between life-style abdominal-metabolic risk indicators in children: the importance of screen time. *Acta Ped* 2011; 100: 253-9.
39. Dos Santos C, Gomes M, Meneses A, Meneses C, Pires A, Pereira F. Abdominal obesity in adolescents: prevalence and association with physical activity and eating habits. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94 (3): 350-6.