

El uso de videojuegos activos entre los adolescentes

The use of active videogames among adolescents

Vicente Javier Beltrán Carrillo¹, Juan Ignacio Beltrán Carrillo², Juan Antonio Moreno Murcia¹, Eduardo Cervelló Gimeno¹, Carlos Montero Carretero¹

¹ Centro de Investigación del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche

² Instituto de Enseñanza Secundaria "Cura Valera". Huércal-Overa (Almería)

CORRESPONDENCIA:

Vicente Javier Beltrán Carrillo

Centro de Investigación del Deporte

Universidad Miguel Hernández de Elche

Avenida de la Universidad, s/n.

03202 Elche (Alicante)

vbeltran@umh.es

Recepción: junio 2011 • Aceptación: enero 2012

Resumen

En este artículo se analiza el uso de videojuegos activos por parte de una muestra de 570 adolescentes de 4º de ESO. Los datos, recopilados a través de un cuestionario de autoinforme, indican que el 86,7% de los adolescentes ha jugado alguna vez a videojuegos activos, el 53,2% posee en sus hogares las tecnologías necesarias para jugar a este tipo de videojuegos, pero sólo el 7,2% juega habitualmente. Las pruebas de Chi-cuadrado señalaron que es superior el porcentaje de chicos y adolescentes autóctonos que ha jugado alguna vez a videojuegos activos respecto al de chicas y adolescentes inmigrantes. Estas tecnologías están menos presentes en los hogares del alumnado inmigrante, aunque no existieron diferencias según sexo y nacionalidad en los altos porcentajes de adolescentes que no juegan habitualmente a videojuegos activos. Estudios como el presente son de interés para conocer el grado de adherencia de los adolescentes a un ocio digital de última generación que representa una alternativa de práctica física en una sociedad sedentaria y tecnológica.

Palabras clave: sedentarismo, actividad física, ocio digital, salud.

Abstract

This paper analyses the use of active videogames in a sample of 570 Spanish adolescents who were in their last year of compulsory secondary school. The data, gathered through a self-report questionnaire, point out that 86.7% of the adolescents have played active videogames, 53.2% possess these technologies at home, but just 7.2% play this kind of videogame on a regular basis. Chi-square tests indicated that the percentages of males and adolescents who are native to the area who have ever played active videogames are higher when compared to those regarding females and immigrant adolescents. The availability of these technologies is lower in immigrants' homes, although there were no differences by sex or nationality in the high percentages of adolescents who do not usually play active videogames. This kind of study is of interest in helping to assess adolescents' adherence to one of the latest digital leisure activities which represents an alternative for maintaining an active lifestyle in a sedentary and technological society.

Key words: sedentarism, physical activity, digital leisure, health.

El estudio del que proceden los datos para la publicación de este artículo ha sido subvencionado por la Concejalía de Deportes del Ayuntamiento de Lorca (Murcia).

Introducción

El sedentarismo de las sociedades desarrolladas actuales genera grandes preocupaciones desde una perspectiva epidemiológica, ya que la inactividad física constituye un factor de riesgo de problemáticas de salud de primera magnitud, como son las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, la diabetes tipo II o algunos tipos de cáncer (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008; Sallis y Owen, 1999). Por esta razón, la promoción de la actividad física se considera un objetivo prioritario de salud pública, principalmente en niños y adolescentes, pues se encuentran en una etapa fundamental para la adquisición y consolidación de hábitos de vida activos y saludables (Biddle, Sallis y Cavill, 1998; Welk, Eisenmann, y Dollman, 2006).

Tradicionalmente ha existido una preocupación por el tiempo que niños y adolescentes dedican a los videojuegos, ya que el uso de estas tecnologías se considera una conducta sedentaria que compite con el ocio activo y que puede influir en una menor práctica física (Janz y Mahoney, 1997; Motl, McAuley, Birnbaum y Lytle, 2006). Sin embargo, se trata de una hipótesis controvertida, puesto que otros trabajos indican que el uso de medios tecnológicos y la actividad física son conductas que pueden coexistir (Biddle, Gorely, Marshall, Murdey y Cameron, 2003). Incluso otras investigaciones señalan que los niños y adolescentes más activos son los que dedican más tiempo a los videojuegos (Marshall, Biddle, Sallis, McKenzie y Conway, 2002; Martín, 2007).

Al margen de esta controversia, la concepción de los videojuegos asociada al ocio sedentario ha sufrido un giro radical en los últimos años con la aparición en el mercado de videoconsolas de última generación como la Wii, la Xbox 360 o la PlayStation 2-3 y de videojuegos como WiiSport, Dance Dance Revolution o Eye Toy Play Sport, que implican práctica de actividad física y han sido denominados *videojuegos activos* (VA) (Beltrán, Valencia y Molina, 2011; Chin A Paw, Jacobs, Vaessen, Titze y van Mechelen, 2008; Pate, 2008).

Estas tecnologías de última generación se han difundido ampliamente en la sociedad española. Según el último informe de la Asociación española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento (ADESE, 2009), el consumo de videojuegos en España alcanza el 53% del mercado de entretenimiento audiovisual e interactivo y genera más beneficios que los producidos conjuntamente por la industria del cine y la música grabada. Además, este mismo informe indica que diversos VA de la videoconsola Wii ocupan los primeros puestos del ranking de videojuegos más vendidos.

En una sociedad con elevados índices de sedentarismo y totalmente inmersa en las tecnologías, los VA re-

presentan una nueva alternativa de práctica física y un nuevo recurso para el aumento de los niveles de actividad física de la población (Hillier, 2008; Lanningham-Foster et al., 2009; Maddison et al., 2007; Tejero, Balsobre e Higuera, 2011). Sin embargo, aún se desconoce cuál es el nivel de uso de estas tecnologías por parte de los niños y adolescentes y cómo varía este uso según variables sociodemográficas de especial interés (Beltrán, Valencia y Molina, 2011). Esta información es necesaria para saber en qué medida los VA representan para los jóvenes una alternativa real para el mantenimiento de un estilo de vida activo.

Para contribuir al esclarecimiento de esta cuestión, el presente estudio, llevado a cabo con una muestra de adolescentes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), se planteó los siguientes objetivos:

1) Conocer el porcentaje de adolescentes que había jugado alguna vez a VA y que poseía las tecnologías necesarias en sus hogares para jugar a este tipo de videojuegos.

2) Conocer el porcentaje de adolescentes que jugaba habitualmente a VA y durante cuánto tiempo lo hacía.

3) Conocer las posibles variaciones en el uso de VA y la posesión de estas tecnologías en función del sexo (chico, chica) y la nacionalidad (autóctonos, inmigrantes).

Método

Participantes

La muestra de este estudio quedó constituida por los adolescentes de 4º de ESO de los 7 centros de secundaria de la ciudad de Lorca (Murcia). Se eligió este curso por representar a los adolescentes de mayor edad dentro de la escolarización obligatoria, en el que están representados todos los sectores de población. El *n* de la muestra ascendió a 570 personas, de los cuales 281 fueron hombres (49,3%) y 289 mujeres (50,7%), mientras que 471 fueron adolescentes autóctonos (82,6%) y 99 inmigrantes (17,4%). Se consideró "autóctonos" a todos los adolescentes hijos de españoles e "inmigrantes" a los adolescentes cuyos padres eran originarios de otros países, siendo los países de procedencia más comunes Ecuador y Marruecos. La edad de los participantes estaba comprendida entre los 15 y los 18 años, siendo la edad media de la muestra de 15,83 años.

Instrumento

El instrumento utilizado para la recogida de datos fue un cuestionario de autoinforme que contenía las siguientes preguntas relacionadas con el uso de VA:

“¿Has jugado alguna vez a videojuegos activos?”, “¿Tienes en casa una videoconsola para videojuegos activos?”, “¿Cuánto tiempo dedicaste a videojuegos activos durante la semana anterior?”. La respuesta posible para las dos primeras preguntas era “Sí” o “No”. Para responder a la tercera pregunta se elaboró una tabla, con una celda para cada día de la semana, en la que los participantes debían señalar las horas y minutos que habían jugado a VA durante cada día de la semana anterior.

El cuestionario elaborado inicialmente fue enviado a dos expertos en investigaciones sobre uso de medios tecnológicos y niveles de actividad física en adolescentes. Estos expertos sugirieron algunas modificaciones que fueron tenidas en cuenta. En primer lugar se añadió al cuestionario la variable nacionalidad, preguntando por el país de nacimiento de padres y madres, por tratarse de una variable que podía ser de especial interés en este estudio.

Para facilitar el recuerdo de la información solicitada a los informantes, los expertos también recomendaron añadir la tabla para responder a la pregunta 3 y administrar el cuestionario un lunes, para que se recordara la semana anterior de lunes a domingo. Por último, sugirieron la redacción de un protocolo para la aplicación del cuestionario, en el que se detallaran los pasos a seguir durante su administración y las explicaciones pertinentes para rellenar adecuadamente cada uno de los ítems.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 23 estudiantes pertenecientes a una clase 4º de ESO. Tras la aplicación del cuestionario, se llevó a cabo una discusión acerca del instrumento. La mayor parte del alumnado no planteó dificultades para cumplimentar el cuestionario, aunque algunos sugirieron varias propuestas de mejora que fueron atendidas para evitar confusiones o problemas de interpretación y asegurar una correcta recopilación de la información. Las propuestas de mejora, incluidas en el protocolo de aplicación del cuestionario y tenidas en cuenta durante su administración, fueron las siguientes:

- Explicar adecuadamente qué son los VA antes de cumplimentar el cuestionario, recurriendo a algunos ejemplos.
- No pasar a la siguiente pregunta hasta que no lo indicara el investigador, para evitar problemas y confusiones al cumplimentar el cuestionario.
- Matizar que la pregunta 2 hacía referencia a cualquier tecnología en el hogar para el uso de VA, por lo que debían señalar “Sí” en el caso de no poseer una videoconsola para VA, pero disponer en casa de un ordenador con el *software* y los dispositivos necesarios para poder jugar a VA.

- Respecto a la pregunta 3, dejar en blanco los días en los que no se había jugado a VA, en vez de poner 0 horas y 0 minutos, y explicar en la pizarra cómo se rellenaba la pregunta poniendo el ejemplo de un caso concreto.

Procedimiento

En primer lugar se contactó con los directores de los distintos centros educativos de Lorca (Murcia) que impartían enseñanza en 4º de ESO, para solicitar su permiso y colaboración en el estudio. Posteriormente se hizo llegar a los padres/tutores un consentimiento informado, en el que se daban a conocer los objetivos y procedimiento del estudio, de modo que pudieran autorizar adecuadamente la participación de los adolescentes. Ninguno de los padres/tutores se negó a tal participación.

Los cuestionarios se administraron en las instalaciones de los distintos centros educativos durante los meses de abril y mayo de 2010. Un miembro del proyecto de investigación, debidamente instruido, fue el encargado de administrar los cuestionarios según los criterios estipulados en el protocolo. El día de la administración del cuestionario se informó a los participantes de los objetivos y pretensiones del estudio. También se recordó que el cuestionario era anónimo y la participación libre y voluntaria.

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla, institución a la que pertenecía el investigador principal del proyecto en su fase inicial. Esta aprobación avala el cumplimiento en este proyecto de los criterios éticos de investigación exigidos por la legislación vigente en España y la Unión Europea.

Análisis de datos

Debido a que fueron muy pocos los adolescentes que habían jugado a VA durante la semana anterior, y en función del tiempo en que lo hicieron, se creó una variable categórica que ilustraba mejor el nivel de participación de la muestra en VA. Esta variable se compuso de las categorías: “jugó 1 h o más a VA durante la semana anterior”, “jugó menos de 1 h” y “no jugó”. Posteriormente, se calculó la frecuencia y porcentaje de participantes en cada una de las categorías de las tres variables de estudio (“Jugó alguna vez a VA”, “Posee videoconsola para VA” y “Jugó a VA durante semana anterior”). Para conocer si existían diferencias significativas en función del sexo y la nacionalidad, se realizaron pruebas de Chi-cuadrado de independencia (Sierra, 1998), acompañadas de las correspondientes frecuencias y porcentajes.

En las pruebas donde se encontraron diferencias significativas se calcularon estadísticos para la medida de la asociación (Phi y V de Cramer). Para conocer dónde se encontraban exactamente las diferencias significativas se calcularon los residuos tipificados corregidos (diferencias significativas para valores superiores o inferiores a 1,96). Los análisis estadísticos se realizaron con la ayuda del programa SPSS 19.0.

Resultados

Los resultados de este estudio se estructuran en los tres apartados que figuran a continuación y que responden a los objetivos planteados al inicio del artículo.

¿Habían jugado alguna vez a videojuegos activos?

El 86,7% ($n = 497$) de los adolescentes había jugado alguna vez a VA, mientras que el 13,3% ($n = 76$) nunca había utilizado este tipo de videojuegos. Las pruebas de Chi-cuadrado indicaron que el porcentaje de adolescentes que había jugado alguna vez a este tipo de videojuegos era significativamente distinto en función del sexo ($X_1^2 = 4,35$; $p < 0,05$; Phi y V de Cramer = 0,087) y la nacionalidad ($X_1^2 = 93,94$; $p < 0,001$; Phi y V de Cramer = 0,406).

En la Tabla 1 se observan las frecuencias y porcentajes relativos a estos análisis y los correspondientes residuos tipificados corregidos, para conocer en qué valores concretos existían diferencias significativas. Destaca la existencia de un mayor porcentaje de chicos que había jugado alguna vez a VA en comparación con las chicas, siendo reducida esta diferencia, mientras que existían muchos más adolescentes autóctonos que habían jugado alguna vez a VA en comparación con los adolescentes inmigrantes.

Tabla 1. Adolescentes que han jugado alguna vez a VA según sexo y nacionalidad.

	Chicos			Chicas		
	<i>n</i>	%	R	<i>n</i>	%	R
Jugado alguna vez a VA	252	89,7	2,1	242	83,7	-2,1
No jugado a VA	29	10,3	-2,1	47	16,3	2,1
Total	281	100		289	100	
	Autóctonos			Inmigrantes		
	<i>n</i>	%	R	<i>n</i>	%	R
Jugado alguna vez a VA	438	93,0	9,7	56	56,6	-9,7
No jugado a VA	33	7,0	-9,7	43	43,4	9,7
Total	471	100		99	100	

Nota: R = Residuos tipificados corregidos.

¿Poseían en el hogar videoconsolas para jugar a VA?

El 53,2% ($n = 303$) de los adolescentes poseía en sus hogares alguna videoconsola para VA, mientras que el 46,8% ($n = 267$) carecía de esta tecnología. Las pruebas de Chi-cuadrado no indicaron diferencias significativas en esta variable según el sexo ($X_1^2 = 2,09$; $p > 0,05$), pero sí en función de la nacionalidad ($X_1^2 = 11,98$; $p < 0,01$; Phi y V de Cramer = 0,145). En la Tabla 2 se observan las frecuencias, los porcentajes y los residuos correspondientes a estos análisis. Los porcentajes de chicos y chicas que poseían videoconsolas para jugar a VA eran muy similares y rondaban el 50%. Sin embargo, destaca que el porcentaje de adolescentes inmigrantes que disponía de este tipo de videoconsolas era claramente inferior al de los adolescentes autóctonos (37,4% frente al 56,5%).

¿Cuánto tiempo habían dedicado a VA la semana anterior a la medición?

El 92,8% ($n = 529$) de los adolescentes no había jugado a VA durante la semana anterior, el 3,3% ($n = 19$) había jugado menos de una hora a la semana y el 3,9% ($n = 22$) 1 h o más. Las pruebas de Chi-cuadrado indicaron diferencias significativas en estos porcentajes, pero sólo en función del sexo ($X_2^2 = 7,17$; $p < 0,05$; Phi y V de Cramer = 0,112), no existiendo diferencias significativas según la nacionalidad ($X_2^2 = 2,68$; $p > 0,05$). En la Tabla 3 se observan las frecuencias, los porcentajes y los residuos correspondientes a estos análisis. Destaca que existían significativamente más chicos que chicas que habían jugado 1 h o más a VA. Dentro de este grupo, el participante que más había jugado a VA lo hizo durante 6 h a la semana, mientras que sólo 6 participantes habían jugado más de 2 h, siendo todos ellos chicos autóctonos.

Tabla 2. Posesión de videoconsola para VA en el hogar según sexo y nacionalidad.

	Chicos			Chicas		
	<i>n</i>	%	R	<i>n</i>	%	R
Sí videoconsola VA	158	56,2	1,4	145	50,2	-1,4
No videoconsola VA	123	43,8	-1,4	144	49,8	1,4
Total	281	100		289	100	
	Autóctonos			Inmigrantes		
	<i>n</i>	%	R	<i>n</i>	%	R
Sí videoconsola VA	266	56,5	3,5	37	37,4	-3,5
No videoconsola VA	205	43,5	-3,5	62	62,6	3,5
Total	471	100		99	100	

Nota: R = Residuos tipificados corregidos.

Tabla 3. Usuarios de VA durante la semana anterior según sexo y nacionalidad.

	Chicos			Chicas		
	n	%	R	n	%	R
Jugó 1 h o más	17	6,1	2,7	5	1,7	-2,7
Jugó menos de 1 h	9	3,2	-0,2	10	3,5	0,2
No jugó	255	90,7	-1,9	274	94,8	1,9
Total	281	100		289	100	
	Autóctonos			Inmigrantes		
	n	%	R	n	%	R
Jugó 1 h o más	21	4,5	1,6	1	1,0	-1,6
Jugó menos de 1 h	16	3,4	0,2	3	3,0	-0,2
No jugó	434	92,1	-1,3	95	96,0	1,3
Total	471	100		99	100	

Nota: R = Residuos tipificados corregidos.

Discusión

El presente trabajo ha profundizado en diversos aspectos relacionados con el grado de incorporación de los VA al estilo de vida de los adolescentes. Destaca que la mayoría de los adolescentes (86,7%) había jugado alguna vez a VA, siendo este porcentaje ligeramente superior en chicos (89,7%) que en chicas (83,7%). También es superior el porcentaje de chicos que había jugado durante la semana anterior 1 h o más a VA (6,1% frente a 1,7%). Estas nuevas tecnologías representan la unión del videojuego y la práctica física, y la literatura viene reflejando tradicionalmente que los chicos juegan más a videojuegos (Sádaba y Bringué, 2010; Vicente et al., 2008; Jackson et al., 2008; Jackson et al., 2011) y practican más actividad física que las chicas (Biddle, Gorely y Stensel, 2004; Lasheras, Aznar, Merino y Gil, 2001; Peiró, Devís, Beltrán y Fox, 2008; Sallis, Prochaska y Taylor, 2000).

Por otra parte, es claramente superior el porcentaje de adolescentes autóctonos que había jugado alguna vez a VA en comparación con el grupo de adolescentes inmigrantes (93% frente a 56,6%). En este mismo sentido se dan los porcentajes relativos a la posesión en el hogar de videoconsolas para VA (56,5% frente a 37,4%). Esto podría deberse al menor estatus socioeconómico de los inmigrantes y el consecuente menor acceso a estas tecnologías de última generación. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el uso de VA durante la semana anterior en función de la nacionalidad. A falta de trabajos que analicen la influencia de ser autóctono o inmigrante en el uso de VA, destaca el estudio de Jackson et al. (2011), llevado a cabo con niños y adolescentes estadounidenses, que

indicó que los chicos de raza blanca jugaban más a videojuegos que los afro-americanos.

Uno de los datos más relevantes de este trabajo es que sólo el 7,2% de los adolescentes manifestó haber jugado a VA durante la semana anterior, lo que lleva a entender que son muy pocos los que juegan habitualmente a VA. Este dato contrasta con los porcentajes de adolescentes españoles de 14 a 16 años que son usuarios habituales de videojuegos, que rondan el 68-76% en el caso de los chicos y el 35-43% en el caso de las chicas (Sádaba y Bringué, 2010). Han existido grandes inversiones en publicidad y se han logrado enormes ventas de *hardwares* y *softwares* para VA (ADESE, 2009), pero este hecho contrasta con la realidad de que el 92,8% de los adolescentes no juega habitualmente a este tipo de videojuegos. Tal vez esté ocurriendo algo semejante a lo que suele suceder con otros productos de consumo para el ejercicio que son adquiridos y no utilizados por los consumidores (bicicletas estáticas, aparatos para hacer abdominales, kits de pesas, etc.).

Si consideramos que muchos de los adolescentes habían jugado alguna vez a VA y bastantes de ellos poseían estas tecnologías en sus hogares, surge la duda de por qué los niveles de uso habitual eran tan bajos. En este sentido, diversos estudios han analizado las barreras que dificultan la adherencia a los VA, concretamente al Dance Dance Revolution. Un estudio realizado con adolescentes indicó que la falta de adherencia se debía a que el videojuego resultaba aburrido y monótono al tener que jugar solos y siempre con la misma música (Madsen, Yen, Wlasiuk, Newman y Lustig, 2007). Un estudio cualitativo, realizado con usuarios habituales de VA de 18 a 29 años, identificó como barreras para la participación el tener que lidiar en casa con espacios reducidos en los que había que ordenar objetos, mover muebles y montar/desmontar los diferentes dispositivos de la videoconsola cada vez que querían jugar, o problemas relacionados con las molestias que el uso de VA podía ocasionar a otros miembros del hogar o vecinos (Sall y Grinter, 2007). Otro aspecto que podría dificultar la adherencia a los VA es la relación de algunos de ellos con diferentes tipos de lesiones como tendinitis, laceraciones, hematomas o fracturas (Boehm y Pugh, 2009; Robinson, Barron, Grainger y Venkatesh, 2008; Sparkes, Chase y Coughlin, 2009).

Conclusiones

Gran parte de los adolescentes de este estudio había jugado alguna vez a VA (86,7%), un porcentaje considerable de ellos poseía en sus hogares este tipo

de tecnología (53,2%), pero muy pocos eran usuarios frecuentes de esta nueva generación de videojuegos (7,2%). Las chicas y los adolescentes inmigrantes poseían menor contacto con estas tecnologías que los chicos y los adolescentes autóctonos.

Sería interesante que la industria de los VA siguiera evolucionando para ofrecer videojuegos más atractivos para los adolescentes, especialmente para las chicas. También se deberían reajustar los precios de venta de estos productos, para que pudieran ser adquiridos por las familias de adolescentes inmigrantes con menos recursos económicos.

En una sociedad sedentaria e inmersa en la tecnología (televisión, ordenador, videojuegos convencionales, etc.), promocionar el uso de VA representa una

novedosa estrategia de promoción de la actividad física que no debería despreciarse. De momento, los resultados de este estudio señalan que el protagonismo de los VA en los hábitos de los adolescentes es aún muy escaso. Futuras investigaciones deberán seguir estudiando los niveles de uso de VA por parte de los adolescentes e indagar, desde metodologías cuantitativas y cualitativas, en los factores que influyen en que los jóvenes jueguen o no a este tipo de videojuegos. Esta información puede favorecer la aparición de VA con mejores prestaciones y que generen mayor adherencia. Tal y como sugiere Hillier (2008), se trata de hacer esfuerzos para que la tecnología sea parte de la solución a la problemática del sedentarismo, en vez de parte del problema.

BIBLIOGRAFÍA

- ADESE (2009). *Informe anual de la Asociación española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento*. <http://www.adese.es/pdf/Anuario2009aDeSe.pdf>
- Beltrán, V., Valencia, A. y Molina, J. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: Revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(41), 203-219. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista41/artvideojuegos190.htm>
- Biddle, S., Gorely, T. y Stensel, D. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22, 679-701.
- Biddle, S., Sallis, J. y Cavill, N. (Eds.) (1998). *Young and Active? Young People and Health-enhancing Physical Activity: Evidence and Implications*. London: Health Education Authority.
- Biddle, S., Gorely, T., Marshall, S., Murdey, I. y Cameron, N. (2003). Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, 124(1), 29-33.
- Boehm, K. y Pugh, A. (2009). A new variant of Wiiitis. *Journal of Emergency Medicine*, 36(1), 80-80.
- Chin A., Paw, M., Jacobs, W., Vaessen, E., Titze, S. y van Mechelen, W. (2008). The motivation of children to play an active video game. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(2), 163-166.
- Hillier, A. (2008). Childhood overweight and the built environment: Making technology part of the solution rather than part of the problem. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 615(1), 56-82.
- Jackson, L., Von Eye, A., Witt, E., Zhao, Y. y Fitzgerald, H. (2011). A longitudinal study of the effects of internet use and videogame playing on academic performance and the roles of gender, race and income in these relationships. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 228-239.
- Jackson, L., Zhao, Y., Qiu, W., Kolenic III, A., Fitzgerald, H., Harold, R. et al. (2008). Culture, gender and information technology use: A comparison of Chinese and US children. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2817-2829.
- Janz, K. y Mahoney, L. (1997). Maturation, gender, and video game playing are related to physical activity intensity in adolescents: The Muscatine Study. *Pediatric Exercise Science*, 9(4), 353-363.
- Lanningham-Foster, L., Foster, R., McCrady, M., Jensen, T., Mitre, N. y Levine, J. (2009). Activity-Promoting Video Games and Increased Energy Expenditure. *The Journal of Pediatrics*, 154(6), 819-823.
- Lasheras, L., Aznar, S., Merino, B. y Gil, E. (2001). Factors associated with physical activity among Spanish youth through the National Health Survey. *Preventive Medicine*, 32, 455-464.
- Maddison, R., Ni Mhurchu, C., Jull, A., Yunnan Jiang, Prapavessis, H. y Rodgers, A. (2007). Energy expended playing video console games: An opportunity to increase children's physical activity? *Pediatric Exercise Science*, 19(3), 334-343.
- Marshall, S., Biddle, S., Sallis, J., McKenzie, T. y Conway, T. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: a cross-national study. *Pediatric Exercise Science*, 14(4), 401-417.
- Martín, M. (2007). *Nivel de actividad física y de sedentarismo y su relación con conductas alimentarias en adolescentes españoles*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Motl, R., McAuley, E., Birnbaum, A. y Lytle, L. (2006). Naturally occurring changes in time spent watching television are inversely related to frequency of physical activity during early adolescence. *Journal of Adolescence*, 29(1), 19-32.
- Pate, R. (2008). Physically active video gaming - an effective strategy for obesity prevention? *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 162(9), 895-896.
- Peiró, C., Devis, J., Beltrán, V. y Fox, K. (2008). Variability of Spanish adolescent's physical activity patterns by seasonality, day of the week and demographic factors. *European Journal of Sport Science*, 8(3), 163-171.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. Washington: Department of Health and Human Services.
- Robinson, R., Barron, D., Grainger, A. y Venkatesh, R. (2008). Wii knee. *Emergency Radiology*, 15(4), 255-257.
- Sádaba, C. y Bringué, X. (2010). Niños y adolescentes españoles ante las pantallas: rasgos configuradores de una generación interactiva. *Participación Educativa*, 15, 86-104.
- Sallis, J. y Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sallis, J., Prochaska, J. y Taylor, W. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32, 963-975.
- Sierra, R. (1998). *Técnicas de Investigación social*. Madrid: Paraninfo.
- Sparks, D., Chase, D. y Coughlin, L. (2009). Wii have a problem: A review of self-reported Wii related injuries. *Informatics in Primary Care*, 17(1), 55-57.
- Tejero, C., Balsalobre, C. y Higuera, E. (2011). Ocio digital activo (ODA). Realidad social, amenazas y oportunidades de la actividad física virtual. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 7-16.
- Vicente, G., Rey, J., Martín, M., Moreno, L., Wärnberg, J., Redondo, C. et al. (2008). Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition*, 24(7-8), 654-662.
- Welk, G., Eisenmann, J. y Dollman, J. (2006). Health-related physical activity in children and adolescents: a bio-behavioral perspective. En D. Kirk, M. O'Sullivan y D. Macdonald (Eds.), *The Handbook of Physical Education* (pp. 666-684). London: Sage.