

## Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños<sup>1</sup>

Pere Palou\*, Josep Vidal\*, Xavier Ponseti\*, Jaume Cantallops\* y Pere A. Borràs\*

*RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF LIFE, PHYSICAL ACTIVITY AND CARDIORESPIRATORY FITNESS IN CHILDREN*

**KEYWORDS:** Quality of Life, Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, Sedentarism, BMI.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to explore the relationship between some domains of health related quality of life (HRQoL) in children with cardiorespiratory fitness, physical activity level, sedentary lifestyle (screen time) and the body mass index of a population of 302 children eleven and twelve years of age to determine whether physical fitness (cardiorespiratory fitness) is a key factor, to ensure the future quality of life of children. *Children's health and illness profile - Child edition - Parent Report Form - Spanish Edition* - (CHIP-CE / PRF-Spanish edition) was used to measure HRQoL, the 20m run test for cardiorespiratory fitness, and the School Health Action, Planning and Evaluation (SHAPES) physical activity module was used to measure weekly physical activity and screen time. Parents reported height and weight. The results show a strong correlation between cardiorespiratory fitness and HRQoL, and screen time with HRQoL, but no correlation between HRQoL and physical activity.

La evidencia de los beneficios de la actividad física y salud cardiovascular en la salud física y calidad de vida está bien documentada. Estos beneficios incluyen un menor riesgo de enfermedad coronaria, la hipertensión y la diabetes tipo II (Ortega et al. 2008). La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un recurso para la adaptación y el crecimiento saludable. Generalmente se conceptualiza como un constructo multidimensional agrupando dominios como el psicosocial, mental social y espiritual. L CVRS puede ser vista como un constructo que describe los aspectos físico, mental, social, psicosocial y funcional del bienestar y la funcionalidad (Gaspar, Pais, Gaspar de Matos et al., 2012). Cuando disminuye la CVRS, un niño tiene menos probabilidades de ser capaz de desarrollarse con normalidad y madurar hasta convertirse en un adulto sano (Riley et al., 2008). La frecuencia, duración e intensidad de la actividad física necesaria para otorgar estos beneficios en los niños siguen siendo objeto de debate, aunque el consenso general es que los niños y jóvenes deben de acumular un promedio de al menos 60 minutos por día y hasta de varias horas de actividad física de intensidad moderada o vigorosa (> 6Met), con actividades aeróbicas que constituyan la mayor parte de la actividad (Jansen y Leblanc, 2010). No existe mucha investigación respecto la necesidad de considerar el efecto de la actividad física habitual en la calidad de vida de los niños (Parfit y Eston, 2005). Estudios previos han demostrado que los estilos de vida están asociados con el estado mental y la salud, así como la CVRS en adultos, pero no hay consenso sobre el efecto de la actividad física en los diferentes determinantes de la CVRS en los niños (Chen et al., 2005; Herman y Hopman, 2010).

Más allá de la actividad física, el fitness cardiorrespiratorio, como parte de la condición física se considera uno de los indica-

dores de salud más importantes, así como un predictor de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares (Aires et al. 2010). La infancia y la adolescencia son etapas cruciales de la vida, y la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria parece afectar positivamente el estado depresión y la autoestima, así como produce un mayor bienestar. En este sentido, la literatura respecto a los jóvenes es más bien escasa (Ortega et al. 2008). Los datos recientes indican que la adolescencia española presenta unos niveles de condición física ligeramente inferior en comparación con otros países, aun teniendo niveles de actividad física similares (Laguna, Lara y Aznar, 2011).

Los efectos negativos del sedentarismo en la salud de los niños es también una fuente de preocupación, la creciente prevalencia de obesidad entre los países desarrollados coincide con una creciente prevalencia de tiempo de pantalla, que se define como una combinación de actividades como ver televisión o jugando juegos de video y utilizar el ordenador (Anderson, Ecomonos y Must, 2008; Leatherdale, Faulkner y Arbour-Nicotopoulos, 2010). La Academia Americana de Pediatría recomienda que el tiempo de pantalla en niños se limite a 1-2 horas/ día.

La teoría social cognitiva postula que la conducta sedentaria se ve influenciada por las creencias personales, características físicas, y otras conductas afines (la frecuencia o la participación regular en actividades físicas). La investigación empírica ha demostrado su apoyo a estas relaciones con respecto al tiempo de pantalla (Leatherdale y Wong, 2008). Ver la televisión también predice menor condición física, pero no un más alto Índice de Masa Corporal (IMC) (Mota, Ribeiro, Carvalho, Santos y Martins, 2010), este es un hallazgo importante porque el fitness cardiorrespiratorio (FCR) es uno de los objetivos más importantes

Correspondencia: Pere Palou. Facultad de Educación. Cra. de Valldemosa km. 7.5 (edif. Guillem Cifre). Universitat de les Illes Balears. 07122 Palma (Illes Balears), España. E-mail: pere.palou@uib.es

<sup>1</sup> Este estudio se ha realizado en parte gracias al programa JC2010-245 del Ministerio de Educación del Gobierno de España.

\* Grupo de investigación en Ciencias de la Actividad Física. Universidad de las Islas Baleares.

– Artículo invitado con revisión

en la prevención de la obesidad infantil. También hay evidencia de una fuerte relación entre la actividad física (AF) y los niveles de riesgo metabólico que existe en los niños con baja condición física (Ortega et al., 2008).

La relación entre la obesidad y la CVRS ha sido menos estudiada, y hay escasas investigaciones que relaciona obesidad infantil con menor CVRS. Parece ser que el incremento de peso tiene una influencia moderada sobre la calidad de vida de los niños, donde los bajos niveles de CVRS son más evidentes cuando los niveles de IMC están por encima de los niveles saludables (Tsiros et al., 2009). El sobrepeso infantil está muy relacionado con los niveles de CVRS en la edad adulta, aunque no se han encontrado asociaciones entre los niveles de actividad física en los jóvenes y los niveles de CVRS en adultos.

De acuerdo con todo lo anterior el objetivo de este estudio fue examinar la asociación entre los diferentes factores de la calidad de vida, con el índice de masa corporal, los niveles de actividad física, la aptitud cardiorrespiratoria y los comportamientos sedentarios en los niños.

## Método

### Participantes

Este estudio transversal se llevó a cabo en las Islas Baleares (España) como parte del proyecto SAFE (una intervención escolar para promover hábitos saludables en niños). El estudio se realizó entre marzo y abril de 2009. El grupo objetivo consistió en niños con edades comprendidas entre 10 y 12 años (quinto a sexto grados) a partir de 244 escuelas primarias regionales. El estudio incluyó a 302 participantes (151 niños y niñas de 151) de 24 escuelas seleccionadas por muestreo aleatorio.

### Procedimiento

Los niños y sus familias recibieron información escrita sobre los fines y el contenido del estudio. Antes de comenzar el estudio todos los padres, profesores y directores de las escuelas aprobaron el protocolo de estudio, y todos los padres firmaron un consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de las Islas Baleares.

El estudio recoge información sobre los niveles de actividad física, la inactividad física (tiempo de la pantalla) y la condición física, así como recoge la información de la calidad de vida relacionada con la salud reportados por sus padres.

### Instrumentos

Evaluación de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud

La versión en español del *Child Health and Illness Profile-Child Edition/Parent Report Form* (CHIP-CE/PRF) (Estrada et al., 2010; Rajmil et al., 2004)) se utilizó para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud. Este instrumento (Riley et al., 2004) cumplimentado por los padres reporta información de salud acerca de los niños de 6-12 años. La CVRS se midió a través de los padres por la complejidad que supone medirlo en la infancia (Verdugo y Sabeh, 2002). El CHIP se basa en un marco conceptual en sentido amplio, que reconoce que la salud incluye no sólo la percepción de bienestar, salud y enfermedad, sino también la participación de las tareas de desarrollo apropiado y actividades de la vida diaria. En este estudio hemos utilizado cuatro factores para acortar el tiempo de la encuesta (Rajmil et al., 2004): satisfacción con la salud, el bienestar físico, bienestar emocional y la actividad restringida.

La satisfacción con la salud, evalúa la percepción general de bienestar (este dominio es una escala positiva). El bienestar físico, incluye la evaluación de los padres de la experiencia del niño de los síntomas físicos. El Bienestar emocional evalúa la experiencia de los padres de los síntomas emocionales como: llanto, miedo y tristeza. La actividad restringida evalúa la experiencia de los padres y la limitación de observar a sus hijos para llevar a cabo algunas actividades.

Evaluación de la Actividad Física y el tiempo de la pantalla. La versión española del *School Health Action, Planning and Evaluation System (SHAPES)* módulo de actividad física (Wonh, Leatherdale y Manske, 2006), consta de 45 preguntas de opción múltiple, de recuerdo de actividad física moderada a vigorosa (7 días), además, informa sobre la participación en actividades físicas, las actividades sedentarias (mirando televisión, jugando videojuegos, tareas), las influencias sociales (compañeros), y el medio ambiente de la escuela para niños de 11 a 16 años de edad.

### Evaluación del fitness cardiorrespiratorio

El Fitness cardiorrespiratorio se evaluó con el test de ida y vuelta de 20 metros (20mSRT) de la batería de medición de la actividad física saludable ALPHA para niños y adolescentes que expresa el resultado en periodos de un minuto. (Ruiz et al., 2010).

### Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para calcular medias y desviaciones estándar de las variables IMC, aptitud física, actividad física y los comportamientos sedentarios (tiempo de pantalla). La fuerza de la asociación entre los factores de la CVRS y los resultados se ha analizado a través de la correlación de Pearson. El nivel de significación se fijó en  $p < .05$ . Los datos fueron analizados utilizando el programa SPSS, versión 19.0 (SPSS, 2011).

## Resultados

Los participantes del estudio (151 niños y 151 niñas) son una población normal, muy cercana a la media de la población española. La Tabla 1 muestra las medias de índice de masa corporal (IMC) de los participantes del estudio, que se encuentran en el percentil 75 según las curvas y tablas de crecimiento de la sociedad española de pediatría, (Sobradillo et al., 2004), el nivel promedio de actividad física, es muy similar a la media europea de actividad física (Riddock, Andersen y Wedderkopp, 2004), y también un promedio de aptitud cardiorrespiratoria muy cercano a la media en esta población (Castro-Piñeiro et al., 2011). Los resultados referentes al sedentarismo (tiempo de pantalla), cercanos a una media de 3 horas diarias coincide con los estudios descriptivos de la población española (Ramos, Rivera, Moreno y Jiménez-Iglesias, 2012).

La Tabla 2 muestra la relación entre los factores de la calidad de vida relacionada con la salud (satisfacción con la salud, bienestar físico, bienestar emocional y actividad restringida) y los niveles de actividad física, el tiempo de pantalla, la aptitud cardiorrespiratoria y el IMC.

Los hallazgos sugieren que no hay relación entre la calidad de vida y la actividad física en los niños en ninguno de los dominios utilizados en el cuestionario de CVRS. El tiempo de pantalla, como una medida aceptada para el estilo de vida sedentario, está altamente asociado con uno de los dominios de la calidad de vida, actividad restringida, y moderadamente asociado con el bienestar emocional pero esta negativamente asociado con el bienestar físico.

Variable	Total (N = 302)		Niños (n = 151)		Niñas (n = 151)	
	M	DE	M	DE	M	DE
Edad	11.10	(2.00)	11.60	(1.01)	10.70	(3.10)
IMC	18.90	(3.00)	19.40	(3.10)	18.50	(2.90)
AF (Hr./Sem)	9.70	(5.82)	10.94	(6.05)	8.56	(5.60)
Fitness (periodos)	3.80	(1.80)	4.39	(2.10)	3.37	(1.57)

Tabla 1. Descriptivo para niños y niñas.

	Satisfacción con salud (+)	Bienestar físico (-)	Bienestar emocional (-)	Actividad restringida (+)
Actividad física	<i>r</i> .061	.021	-.019	-.059
	Sig. .291	.717	.740	.312
	N 301	301	299	298
Tiempo de pantalla	-.085	<b>.148*</b>	<b>.109*</b>	<b>.191**</b>
	.143	.010	.050	.001
	301	301	299	298
Fitness Cardiorespiratorio	.053	<b>-.127*</b>	-.077	-.010
	.367	.029	.190	.861
	293	293	291	290
IMC	.047	.016	.029	<b>-.127*</b>
	.415	.785	.623	.028
N	301	301	299	298

Tabla 2. Correlaciones de los factores de la calidad de vida relacionada con la salud con la actividad física, el tiempo de pantalla, el fitness cardiorespiratorio y el IMC.

El fitness cardiorespiratorio se asocia con la calidad de vida en el dominio del bienestar físico y el IMC esta negativamente asociado con la actividad restringida. No hubo evidencia de las interacciones entre el sexo y los análisis estratificados por género mostraron valores similares en niños y niñas.

Analizando la influencia de los amigos activos, en la Tabla 3 se muestra la relación entre los factores de la calidad de vida y la influencia de los compañeros.

En este análisis la variable amigos activos tienen una asociación positiva con el bienestar general. Amigos activos, tienen también una asociación positiva con la limitación de las actividades. La literatura actual sugiere que los compañeros ejercen un nivel de influencia más alto que los propios padres en estas edades (Salvy et al., 2008). En el análisis de la influencia de los padres, los resultados de nuestros análisis muestran también una correlación significativa entre los padres activos y la satisfacción con la salud de sus hijos ( $r = .165; p = .004$ ).

	Satisfacción con salud (+)	Bienestar físico (-)	Bienestar emocional (-)	Actividad restringida (+)
Amigos activos	<b>.150**</b>	-.051	.001	<b>.133*</b>
significación	.009	.375	.985	.022
N	301	301	299	298

Tabla 3. Relaciones entre calidad de vida e influencia de los amigos activos.

## Discusión

El resultado más importante de este estudio muestra que la aptitud cardiorrespiratoria correlaciona con la calidad de vida (bienestar físico). Este dominio de la calidad de vida evalúa los síntomas físicos (en una escala de calificación negativa) Los resultados sugieren que un mejor nivel de Fitness cardiorrespiratorio predice menos síntomas de la enfermedad como dolor, fiebre, mucosidad, dolor de cabeza, dolor de estómago... entre otros, por el contrario, no existe una asociación entre actividad física y calidad de vida de los niños.

El tiempo de pantalla está asociado con actividad restringida, más tiempo en pantalla lleva a una mayor limitación de las actividades, tales como estar demasiado enfermo para jugar o estar demasiado enfermo para ir a la escuela.

Un hallazgo no hipotetizado inicialmente de este estudio es la asociación entre el IMC y la actividad restringida, los hallazgos sugieren que existe una asociación negativa entre esta medida antropométrica y menor limitación para las actividades, este resultado puede ser debido a que a mayor nivel de actividad física mayor riesgo de caídas y lesiones por la ansiedad competitiva que provoca la participación deportiva (Olmedilla, Garcia y Martinez, 2006).

Otro resultado no hipotetizado inicialmente de este estudio es la asociación entre el tiempo de la pantalla y el bienestar físico, nuestros hallazgos sugieren que los participantes de este estudio que pasan más tiempo delante de una televisión, computadora o videojuegos tienen menos síntomas de enfermedad, como hemos discutido en el apartado anterior a mayor tiempo de pantalla, menor nivel de actividad física que supone un menor riesgo de lesión, cabe destacar, que el nivel de enfermedad en estas edades en población sana, se debe principalmente a enfermedad de tipo traumatológica (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

Existen investigaciones limitadas que unen la CVRS con la actividad física en niños y escasa literatura que relacione aptitud física y CVRS, nuestra investigación confirma los resultados sobre el índice de masa corporal y la actividad física asociada con mejor o peor calidad de vida (Swallen, Reiter, Hass y Meier, 2005), quienes reportaron una relación positiva entre el IMC y CVRS, y no se encuentran asociaciones entre la actividad física y la CVRS (Herman y Hopman, 2010).

Los hallazgos confirman la hipótesis de que la condición Física tiene una asociación positiva con CVRS, pero no existe una relación entre CVRS y la actividad física. El punto clave es la intensidad de la actividad física, debido a que la AF ha sido recogida a través de cuestionario. Sin medidas objetivas como la

acelerometría no se puede determinar la verdadera intensidad, y sólo con una intensidad adecuada se consiguen adaptaciones que consigan mejorar la salud (Martinez, Contreras, Aznar y Lera, 2012).

La CVRS también se asocia positivamente con amigos activos. Analizando la influencia de los compañeros, los resultados muestran algunas asociaciones con amigos activos y la CVRS (satisfacción con la salud y actividad restringida). La asociación de amigos activos con el bienestar general da apoyo a la idea de que la calidad de vida incluye no sólo la percepción de bienestar, salud y enfermedad, sino también las tareas de desarrollo apropiado y de participación, y las relaciones con familiares y amigos, lo que confirma los resultados de los estudios sobre las influencias ambientales y de los compañeros respecto a la actividad física y salud (Leatherdale, Manske, Wong y Cameron, 2008).

Los resultados de este estudio son importantes debido a que los hábitos de estilo de vida se establecen durante la infancia, la actividad física y los hábitos de ejercicio también puede ser establecido durante este período, pero con una orientación para mejorar la condición física, de lo contrario será una buena actividad para aumentar el gasto energético (Jakson, Djafarian, Stewart y Speakman, 2009), pero no logrará el objetivo principal, mejorar la salud de los niños.

Limitaciones del estudio. los resultados deben interpretarse con cautela debido al tamaño de la muestra. El auto-informe de la actividad física también es una limitación, aunque los resultados indican niveles similares de Actividad física a otros estudios con mediciones objetivas.

Una de las fortalezas de este estudio es su enfoque original a la calidad de vida relacionada con la salud desde la perspectiva de la aptitud física, que ha permitido confirmar la hipótesis de que la aptitud es un marcador potente y relevante de la salud en nuestra muestra de estudio. Estos hallazgos son importantes porque proporcionan un campo de investigación futuro en la relación entre la aptitud física y la CVRS en niños.

## Conclusión

Este estudio examinó la asociación entre la CVRS y FCR, AF, el tiempo de la pantalla y el IMC, y los resultados sugieren que el estado físico cardiorrespiratorio y el tiempo de la pantalla tienen una asociación significativa con algunos aspectos de la calidad de vida, en cambio la actividad física por sí misma no correlaciona con ningún dominio de la calidad de vida. Para incrementar los niveles de calidad de vida de los niños es necesario aumentar los niveles de condición física de los mismos.

### *RELACIONES ENTRE CALIDAD DE VIDA, ACTIVIDAD FÍSICA, SEDENTARISMO Y FITNESS CARDIORRESPIRATORIO EN NIÑOS*

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de vida, Actividad física, Fitness Cardiorrespiratorio, Sedentarismo, IMC.

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio fue explorar la relación entre algunos dominios de la calidad de vida, relacionada con la salud (CVRS) en niños, con el estado cardiorrespiratorio, el nivel de actividad física, el sedentarismo (tiempo de pantalla) y el índice de masa corporal de una población de 302 niños de once y doce años de edad, para determinar si la condición física (Fitness cardiorrespiratorio) es un factor clave en lugar de la actividad física, para garantizar la futura calidad de vida de los niños. El cuestionario sobre salud infantil y calidad de vida (CHIP-CE / PRF- edición española) se utilizó para medir la CVRS, El test de 20m de ida y vuelta para el fitness cardiorrespiratorio, El cuestionario de Salud Escolar de Acción, Planificación y Evaluación (SHAPES), módulo de actividad física, se utilizó para medir la actividad física semanal y el tiempo de pantalla. Los padres reportaron altura y peso. Los resultados muestran una fuerte correlación entre el fitness cardiovascular y la CVRS, y el tiempo de pantalla con la CVRS, pero no existe correlación entre CVRS y la actividad física.

*RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DE VIDA, ACTIVIDADE FÍSICA E CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS*

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de vida, Actividade física, Capacidade cardiorespiratória, Sedentarismo, RBM.

**RESUMO:** O objectivo do estudo foi explorar a relação entre alguns domínios da saúde relacionados com a qualidade de vida (HRQoL) em crianças com a capacidade cardiorespiratória, nível de actividade física, estilo de vida sedentário (tempo gasto a ver televisão) e a taxa de massa corporal numa população de 302 crianças com idades compreendidas entre os onze e os doze anos, de forma a determinar se a capacidade física (capacidade cardiorespiratória) é um factor-chave, que garanta a qualidade de vida futura das crianças. O perfil de saúde e doença –versão infantil, Relatório para Pais – Edição Espanhola (CHIP-CE / PRF-Versão Espanhola) foram usados para avaliar a HRQoL, o teste de 20m de corrida mediu a capacidade cardiorespiratória, o módulo de actividade física do programa escolar (SHAPES) foi usado para medir a actividade física semanal e o tempo de visualização de televisão. Os pais forneceram informação relativa à altura e peso. Os resultados revelam uma forte correlação entre a capacidade cardiorespiratória e a HRQoL, e o tempo de visualização de televisão e HRQoL. Contudo, não se verificaram correlações entre HRQoL e o nível de actividade física.

## Referencias

- Aires, L., Andersen, L. B., Mendoça, D., Martins, C., Silva, G. y Mota, J. (2010). A 3-year longitudinal analysis of changes in fitness, physical activity, fatness and screen time. *Acta paediatrica*, 99, 140-144.
- Anderson, S. E., Economos, C. D. y Must, A. (2008). Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 8, 366-378.
- Castro-Piñero, J., Ortega, F. B., Keating, X. D., González-Montesinos, J. L., Sjöstrom, M. y Ruiz, J. R. (2011). Percentile values for aerobic performance running/walking field tests in children aged 6 to 17 years; influence of weight status. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 572-578.
- Chen, X., Sekine, M., Hamanishi, S., Wang, H., Gaina, A., Yamagami, T. y Kagamimori, S. (2005). Lifestyles and health-related quality of life in Japanese school children: a cross-sectional study. *Preventive Medicine*, 40, 668-678.
- Estrada, M. D., Rajmil, L., y Serra-Sutton, V. (2010). Reliability and validity of the Spanish version of the Child Health and Illness Profile (CHIP) Child-Edition, Parent Report Form (CHIP-CE/PRF). *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 78-82.
- Gaspar, T., Pais, J., Gaspar, M., Leal, I. y Ferreira, A. (2012). Health related quality of life in children and adolescents: subjective well-being. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(1), 177-186.
- Herman, K. M. y Hopman, W. M. (2010). Are youth BMI and physical activity associated with better or worse than expected health-related quality of life in adulthood? The Physical Activity Longitudinal Study. *Quality of Life Research*, 19, 339-349.
- Jackson, D. M., Djafarian, K., Stewart, J. y Speakman, J. R. (2009). Increased television viewing is associated with elevated body fatness but not with lower total energy expenditure in children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 1031-1036.
- Jansen, I., y Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40), 2-16.
- Laguna, M., Lara, M. T. y Aznar, S. (2011). Patrones de actividad física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 621-636.
- Leatherdale, S. T. y Wong, S. L. (2008). Modifiable characteristics with sedentary behaviors among youth. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(2), 93-101.
- Leatherdale, S. T., Faulkner, G. y Arbour-Nicotopoulos, K. (2010). School and Student Characteristics Associated With Screen-Time Sedentary Behavior Among Students in Grades 5-8, Ontario, Canada, 2007-2008. *Preventive Chronic Disease*, 7(6), 119-128.
- Leatherdale, S. T., Manske, S., Wong, S. L. y Cameron, R. (2008). Integrating research, Policy and Practice in School-Based Physical Activity Prevention Programming: The School Health Action, Planning and Evaluation System (SHAPES) Physical Activity Module. *Health & Promotion Practice*, 10(2), 254-261.
- Martínez, J., Contreras, O. R., Aznar, S. y Lera, A. (2012). Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de tercer ciclo de educación primaria: Actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 117-123.
- Mota, J., Ribeiro, J. C., Carvalho, J., Santos, M. P. y Martins, J. (2010). Television Viewing and Changes in Body Mass Index and Cardiorespiratory Fitness Over a Two-Year Period in Schoolchildren. *Pediatric Exercise Science*, 22, 245-253.
- Olmedilla, A., García, C. y Martínez, F. (2006). Factores psicológicos y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 1(1), 37-52.
- Organización Panamericana de la Salud (2012). Sobre la atención integrada a las enfermedades en la infancia (AIEPI). [www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/imci-aipei.htm](http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/imci-aipei.htm). [2012, 13 Mayo].
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J. y Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32, 1-11.
- Parfit, G. y Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Paediatrica*, 94, 1791-1797.
- Rajmil, L., Berra, S. y Estrada, M. D. (2004). Versión española del perfil de salud infantil, cuestionario para padres y madres: Child Health and Illness Profile-Child Edition Parent Report Form (CHIP-CE/PRF). *Gaceta Sanitaria*, 18(4), 305-311.
- Ramos, P., Rivero, F., Moreno, C. y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlaciones con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 99-106.
- Riley, A. W., Forrest, C. F., Starfield, B., Rebok, G. W., Robertson, J. y Green, B. (2004). The parent report form of the CHIP-Child Edition. Reliability and validity. *Medicine Care*, 42, 210-220.
- Riley, A. W., Coghill, D., Forrest, C. B., Lorenzo, M. J., Ralston, S. J. y Spiel, G. (2006). Factors related to health-related quality of life (WRQoL) among children with ADHD in Europe at entry into treatment. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 15(Supl. 1), 138-45.
- Ruiz, J., Castro-Piñero, J. y España-Romero, V. (2010). Field-Based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 10, 1127-1136.

- Salvy, S. J., Bowker, J. W., Roemmich, J. N., Romero, N., Kieffer, E., Paluch, R. y Epstein, L. H. (2008). Peer influence on Children's Physical Activity: An Experience Sampling Study. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(1), 39-49.
- Sobradillo, B., Aguirre, A., Aresti, V., Bilbao, A., Fernandez-Ramos, C., Lizarraga, A., Lorenzo, H., Madariaga, L., Rica, I., Ruiz, I., Sanchez, E., Santamaria, C., Serrano, J. M., Zabala, A., Zurimendi, B. y Hernandez, M. (2004). *Curvas y tablas de crecimiento (estudios transversal y longitudinal)*. Bilbao: Fundación Faustinoi Orbegozo Eizaguirre.
- Swallen, K. C., Reiter, E. N., Hass, S. A. y Meier, A. M. (2005). Overweight, Obesity, and health-Related Quality of Life Among Adolescents: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics*, 115, 340-347.
- Tsiros, M. D., Olds, T. y Buckley J. D. (2009). Health-related quality of life in obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 33, 387-400.
- Verdugo, M. A. y Sabeh, E. N. (2002). Evaluación de la percepción de la calidad de vida en la infancia. *Psicothema*, 14(1), 86-91.
- Wong, S. L., Leatherdale, S. T. y Manske, S. R. (2006). Reliability and Validity of a School-Based Physical Activity Questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(9), 1593-1600.