

Promoción de actividad física en niños y adolescentes

Promotion of physical activity in children and adolescents

Jairo Alejandro Fernández Ortega*

Recibido: 30 / 10 / 2009 aprobado 10 / 10 / 2009

Resumen

Promoción de actividad física en niños y adolescentes

La escuela como espacio de construcción social, es considerada un escenario fértil para intervenir sobre las condiciones de vida de niños, jóvenes y padres de familia, por ello ha sido el centro de múltiples programas diseñados desde perspectivas teóricas diversas, que van desde los enfoques biólogos hasta los enfoques de la medicina social, con la esperanza de impactar en las condiciones de la calidad de vida. El propósito de este estudio es analizar, identificar y comprender las directrices y las estrategias utilizadas, los agentes involucrados, la duración y el nivel de la intervención, que han orientado los programas de promoción de actividad física en niños y adolescentes en el contexto escolar. Se analizaron los diferentes estudios que desarrollaron programas de actividad física encaminada hacia la salud en el contexto escolar. La evidencia observada en los diferentes estudios indica un efecto positivo de los programas en el incremento de la actividad física de niños y adolescentes. A pesar de los resultados positivos obtenidos, se identificó heterogeneidad en la metodología, la población, en los actores involucrados y en los indicadores de eficacia, lo cual no permite realizar comparaciones entre

los diferentes estudios. Es necesario que las futuras intervenciones involucren indicadores individuales y colectivos, que su acción sea de orden longitudinal e implicar a todos los actores que tienen diferentes niveles de incidencia en la consolidación de estas intervenciones.

Palabras clave: programas de promoción de la salud, actividad física, niños, adolescentes

Abstract

Promotion of physical activity in children and adolescents

The school like space of social construction, is considered like a fertile scene to take part on the conditions of life of children, young people and parents of family, for that reason it has been the center of multiple programs designed from diverse theoretical perspective, that go from the biologist approaches to approaches of social medicine, with the hope to hit in the conditions of quality of life. The intention of this study is to analyze, identify and understand the directives axes, the used strategies, the involved agents, the duration and level of the intervention, that have oriented the programs of promotion of physical activity in children and adolescents in the scholastic context. Different studies were analyzed in which were developed programs of

*Laboratorio de Fisiología del Ejercicio. Universidad Pedagógica Nacional.

jairofdz@pedagogica.edu.co jairofdz@gmail.com

directed physical activity towards the health in the scholastic context. The evidence observed in the different studies indicates a positive effect of the programs in the increase of the physical activity of children and adolescents. In spite of the obtained positive results, heterogeneity was identified in: the methodology, the population, the actors involved and in the effectiveness indicators, which does not allow to realize comparisons between the different studies. It is necessary on future interventions to involve individual and collective indicators, that their action is of longitudinal order and to imply all the actors who have different levels from incidence in the consolidation of these interventions.

Keywords: health promotion programs, physical activity, children, adolescents.

Abordaje del problema

La importancia de la actividad física (AF) durante la niñez y la adolescencia ha sido el centro de atención de diversos estudios pediátricos a partir de la década pasada. La salud física y psicológica del niño está íntimamente ligada a la realización de actividad física de manera regular (Skybo, 2002). Se ha establecido su importancia en el crecimiento y el desarrollo armónico, en la disminución de la exposición a los agentes no saludables, en el desempeño académico (Mummery, 2000) y como mecanismo para instaurar hábitos de vida saludables que brinde a los niños y niñas beneficios presentes y futuros para la salud, debido a que los patrones de AF adquiridos en edades tempranas, repercuten en los hábitos y estilos de vida de la edad adulta haciendo menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades en edades avanzadas (L. McKenzie, Sallis J, Elder J, Berry C, Hoy P, et al., 1997) (Wu, 2005) (Stewart, 2004) (T. McKenzie, Feldman H, Woods S, Romero K., 1995) (McBride, 1999) (Higgings, 2003) (Fowler-Brown, 2004). Este nuevo paradigma de salud ubica la actividad física como un elemento primordial del desarrollo humano, razón por la cual los programas orientados al fomento de la actividad física desde los primeros años de vida se identificaron como una estrategia efectiva, lo que condujo al diseño de programas y modelos

orientados al afianzamiento de las prácticas saludables en la infancia y la juventud (Department of Health and Human Services. Department of Education. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2002).

En la promoción de la AF, se han empleado diversas estrategias como programas, guías, teorías o modelos. Los dos primeros están centrados en el desarrollo de actividades y estrategias encaminadas a incrementar los niveles de actividad física. Los modelos teóricos implementan sus programas a partir de la comprensión del engranaje social y cultural, el entorno, las posibilidades y limitaciones de los sujetos, para lograr el cambio de comportamiento y construcción de hábitos. (Fernández, 2008)

Objetivos

Identificar los diferentes marcos de referencia utilizados para el diseño e implementación de los programas de actividad física en el contexto escolar.

Método

Se desarrolló una revisión sistemática de las diferentes publicaciones nacionales e internacionales que sobre el tema se han publicado en los diez últimos años. Se utilizaron dos estrategias de búsqueda: visita a los diferentes centros de documentación especializados en el área existentes en el país, y búsqueda a través de las bases de datos de Medline, PubMed, Proquest, Cochraine, Hinari, SportDiscus y Ovid y las páginas Web de la OPS, OMS, CDC de Atlanta y CELAFISCS de Brasil. Se determinaron las palabras claves con las cuales se realizaron diferentes combinaciones para extender el espectro de la búsqueda: “Actividad física” en, “niños, niñas, adolescentes”, “Actividad física” en “la escuela”, “intervenciones”, “ejercicio y obesidad”, “salud”, “ejercicio físico y niños”. Estas listas fueron combinadas usando el software bibliográfico EndNote y los duplicados fueron suprimidos, dando un total de 98 títulos los cuales fueron repasados por el equipo de expertos. Varios títulos adicionales fueron sugeridos y otros fueron suprimidos, dando como resultado un total de 65 títulos que se revisaron

para la inclusión. Los artículos se revisaron y evaluaron a través de una matriz de análisis para ponderar su calidad científica (Westby, 2004), (Gherzi, 2004), (Clarke, 2004), (Vist, 2004) (Villanueva, 2004), (Olsen, 2004), (McDonald, 2004), (Edwards, 2004), quedando incluidos los estudios que tuvieron una ponderación superior a 7.0 puntos, los cuales se organizaron de acuerdo a su naturaleza en: programas, modelos teóricos y guías.

El análisis de los diferentes programas se realizó a partir de cinco ejes orientadores: el modelo teórico utilizado, los agentes involucrados, el escenario de implementación, estrategias utilizadas, la duración y el grado escolar. Respecto a los modelos de promoción de la salud, siete estudios utilizaron modelos para el diseño de los programas, entre los cuales se identificó el modelo ecológico, el modelo transteórico, el modelo de Kolbe, el multinivel y el modelo cognitivo social de Bandura, siendo este último utilizado en cinco estudios. Igualmente se identificaron veintidós intervenciones que no utilizaron ningún tipo de modelo. Los principales agentes involucrados en la implementación de los programas fueron: docentes de EF, familia, comunidad, personal de salud, la institución educativa y los estudiantes, pero cabe aclarar que ninguna propuesta involucró a todos los actores. Dos estudios involucraron la comunidad, los padres y los estudiantes para el desarrollo de estos programas, los principales actores en la mayor parte de estudios eran los profesores de Educación Física, el grupo de intervención y los estudiantes.

Los escenarios para la implementación se ubicaron básicamente en la clase de Educación Física, muy pocas propuestas amplían sus acciones hacia la AF extra escolar. Las estrategias de intervención estaban dirigidas principalmente a modificar el currículo de las clases de EF desde sus contenidos, duración, intensidad, número de sesiones por semana y tipos de actividades. Se incluyeron dentro del currículo de EF contenidos de anatomía, fisiología del corazón, nutrición, actividad física, imagen corporal, AF y salud, para aumentar el conocimiento que tienen los jóvenes acerca de los beneficios de la AF y cómo mantener estilos de vida saludables.

Se utilizaron actividades lúdicas, recreativas, deportivas, modo de transporte hacia la escuela, evaluación de las cualidades físicas, formación de personal docente en temas de AF y salud; para la difusión se utilizaron videos, folletos, charlas, periódicos escolares. Los programas se implementaron en uno o dos niveles escolares y uno solo se realizó en todos niveles. La mayoría de las intervenciones estaban orientadas a niños y niñas de la escuela elemental. La duración de las intervenciones fue muy variable, oscilaron entre 1 y 12 meses. Los indicadores de resultados del programa estaban centrados en observar: el incremento en la cantidad de AF en cuanto a tiempo (minutos/día y días/semana), intensidad (moderada a vigorosa y METs utilizados) y disminución en los valores de IMC o del peso corporal, para lo cual se utilizó una metodología de test- post-test.

La medición de los niveles de AF se realizó a partir de encuestas aplicadas a los estudiantes o a los padres de familia, y del uso de podómetros. Todos los programas presentaron incrementos en los niveles de actividad física, y disminución en el IMC y la masa corporal con respecto a los valores iniciales. Algunas intervenciones combinan los componentes de AF con un enfoque nutricional, ejerciendo una influencia sobre los factores de riesgo para enfermedades crónicas. Tal es el caso de cuatro intervenciones dirigidas a implementar cambios en el menú escolar para incluir alimentos saludables, y generar conciencia en los estudiantes, para que ellos mismos sean promotores de cambio y lo promuevan en el ambiente escolar. La mayor parte de los estudios e intervenciones fueron desarrollados en escuelas de Estados Unidos, Canadá, India, Reino Unido e Irán.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en los diferentes estudios indican un incremento en los niveles de AF, un mejor conocimiento de sus beneficios para la salud y desarrollo de hábitos cotidianos de AF independientemente del enfoque metodológico utilizado, de los indicadores de evaluación, de los agentes involucrados, de las estrategias utilizadas, de la duración y el escenario de interven-

ción, lo cual conduce a plantearse interrogantes puesto que la realización de AF está mediada por una serie de factores que son de diverso orden: psicológicos, demográficos, sociales, medioambientales, fisiológicos.

Los indicadores de evaluación utilizados en los programas reflejan como se entiende la salud y la promoción de la salud en relación con la actividad física (Prieto, 2003) y se observa la prevalencia de indicadores de carácter individual (fisiológicos, antropométricos, cognitivos y clínicos) que únicamente permiten observar las variaciones en cada uno de los sujetos después de la intervención, y cada uno de ellos explica realidades y niveles de validez diferentes, algunos comprometen aspectos culturales. A excepción del trabajo realizado por McBride, y Midford. 1999, las demás intervenciones desconocen la importancia de los factores colectivos los cuales evidencian los cambios que se generan al interior de la comunidad educativa, del entorno social y de los estamentos involucrados en la salud, estamentos que garantizan la sostenibilidad de los programas. En resumen, frente a los indicadores utilizados podemos afirmar la existencia de un sesgo de comprensión del problema de la salud desde una perspectiva individual. Por ello, las nuevas perspectivas de investigación en este campo, deben contemplar dentro de los mecanismos de verificación de la eficacia de sus programas indicadores individuales y colectivos que permitan comprender las tensiones, relaciones y dependencias que se generan entre ellos desde una mirada comprensiva que analice y explique cuáles fueron los mecanismos que indujeron en estos cambios.

Por otra parte, con excepción del estudio de Dale D. y colaboradores (2000), las demás intervenciones no plantearon evaluar el programa a largo plazo, de esta forma verificar su impacto en la construcción de los hábitos de AF. Para poder brindar información sobre los cambios en el gusto de los escolares a largo de la vida escolar y adolescente.

Concluye además que se debe revisar con cuidado si el incremento de la actividad física en el espacio escolar corresponde realmente a un cambio de comportamiento. Los estudios realizados presentan incrementos en los niveles de actividad física escolar pero no presentan indicadores de cambios en el comportamiento que permitan correlacionar estos dos elementos. En la mayoría de las propuestas los principales actores involucrados fueron los estudiantes, profesores y el grupo de investigadores; en muy pocos se amplía el espectro hacia la comunidad escolar, la familia, la comunidad y las instituciones del Estado que son fundamentales para el éxito de estos proyectos.

Un programa de promoción de la actividad física en el contexto escolar, desde una perspectiva teórica comprensiva, orienta las diferentes estrategias metodológicas, con indicadores de evaluación colectivos e individuales a largo plazo, involucra todos los actores de la vida escolar y la comunidad y enfatiza en el autocuidado como principal herramienta que lleve a la construcción y proyección de sociedades y sujetos con hábitos y prácticas saludables.

Referencias

- Agron, P., Takada E, Purcell A. (2002). California Project LEAN's Food on the Run Program: An evaluation of a high school-based student advocacy nutrition and physical activity program. *J Am Diet Assoc*, 103-105.
- Bayne, M., Fardy P, Azzollini A, Magel J, Schmitz K, Agin D. (2004). Improvements in Heart Health Behaviors and Reduction in Coronary Artery Disease Risk Factors in Urban Teenaged Girls through a School-Based Intervention: The PATH Program. *Am J Public Health*, 94(9), 1538-1543.
- Beets, M., Pitetti K. (2002). Contribution of Physical Education and Sport to Health-Related Fitness in High School Students. *J Sch Health*, 75(1), 25-30.
- Brug, J., Oenema A, Ferreira I. (2005). Theory, evidence and intervention mapping to improve behavior nutrition and physical activity interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2(2), 1-7.
- Caballero, B., Clay T, Davis S, Ethelbah B, Rock B. (2003). Pathways: a school-based, randomised

- controlled trial for the prevention of obesity in American Indian school children. *Am J Clin Nutr.*, 78:, 1030-1038.
- Calderón, L. (2002). Promoting a healthful lifestyle and encouraging advocacy among university and high school students. *J Am Diet Assoc*, 571-572.
- Clarke, M., Stewart L, Tierney J, Williamson P. (2004.). Individual patient data meta-analyses compared with meta-analyses based on aggregate data (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.*
- Chad, K. E., Humbert ML, Jackson PL. (1999). The effectiveness of the Canadian Quality Daily Physical Education Program on School Physical Education. *Res Q Exerc Sport.*, 70(1), 55-64.
- Dale, D., Corbin C. (2000). Physical Activity Participation of High School Graduates Following Exposure to Conceptual or Traditional Physical Education. *Res Q Exerc Sport.*, 71(1), 61-68.
- Datar, A., Sturm R. (2004). Physical Education in Elementary School and Body Mass Index: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study. *Am J Public Health*, 94(9), 1501-1506.
- David, P., Johns S. (1999). Home and Recess Physical Activity of Hong Kong Children. *Res Q Exerc Sport.*, 70(3), 319-323.
- Department of Health and Human Services. Department of Education. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (2000). Promoting Better Health for Young People Through Physical Activity and Sports. 1-38.
- Department of Health and Human Services Department of Education.,Centers for Disease Control and Prevention., National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (1997). Guidelines for School and Community Programs to Promote Lifelong Physical Activity Among Young People. *Centers for Disease Control and Prevention*, 46, 1-36.
- Dowda, M., Sallis JF, McKenzie TL, Rosengard P, Col HW. (2005). Evaluating the Sustainability of SPARK Physical Education: A Case Study of Translating Research into Practice. *Res Q Exerc Sport.*, 76(1), 11-19. .
- Dzewaltowski, D., Esabrooks P, Johnston J. (2002). Healthy Youth Places promoting nutrition and physical activity. *Health Educ Res.*, 17(5), 541-551.
- Edwards, P., Cooper R, Wentz R, Fernandes J. . (2004). Methods to influence the completeness of response to self-administered questionnaires (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.*
- Felton, G., Saunders R, Ward D, Dishman R. (2005). Promoting Physical Activity in Girls: A Case Study of One School's Success. *J Sch Health*, 75(2), 57-62.
- Fernandez, J., Rocha, A. (2008). Teorías y Modelos Utilizados para el Diseño de Programas de Actividad Física para la Salud. In H. Cardenas, coordinador (Ed.), *Visiones Sobre medicina Comunitaria* (Vol. 5, pp. 241,265). Bogota: Editorial Universidad del Bosque.
- Fernández, J. A., Hoyos LA. (2007). *Perfil de las Cualidades Físicas y Antropométricas de los Escolares Colombianos* (1 ed.). Bogota: Universidad Pedagógica Nacional.
- Flores, R. (1995). Dance for Health:Improving fitness in African American and hispanic Adolescents. *Public Health Rep*, 110(2), 189-193.
- Fowler-Brown, A., Kahwati L. (2004). Prevention and Treatment of Overweight in Children and Adolescents. *Am Fam Physician*, 69(11), 2591-2598.
- Gherzi, D., Dickersin K. (2004). Impact of shared scientific or ethical review of multicentre clinical research on the quality of clinical research and the clinical research process (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.*
- Gollwitzer, P. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *Am Psychol*, 54, 493-503.
- Green, L. W., Richard L, Potvin L. (1998.). Ecological foundations of health promotion In Sallis J.F; Bauman A y Prat M, ERnvironmental And Policy Interventios to Promote Physical Activity. *Am J Prev Med*, 15(4), 379-396.
- Harrell, J., Gansky S, McMurray R, Bangdiwala S, Frauman A, Bradley C. (1998). School based

- Interventions Improve Heart Health in Children With Multiple Cardiovascular Disease Risk Factors. *Pediatrics*, 102(2), 371-380.
- Harrell, J. S., McMurray R, Gansky S, Bangdiwala S, et al. (1999). A Public Health vs a Risk-Based Intervention to Improve Cardiovascular Health in Elementary School Children, The Cardiovascular Health in Children Study. *Am J Public Health*, 89(10), 1529-1535.
- Health, a. H. S. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. Retrieved dec.2008.
- Health and Human Services. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. Retrieved nov. 24, 2008.
- Higgins, J., Gaul C, Gibbons S, Gyn G. (2003a). Factors Influencing Physical Activity Levels Among Canadian Youth. *Can J Public Health*, 94(1).
- Higgins, J., Gaul C, Gibbons S, Gyn G. (2003b). Factors Influencing Physical Activity Levels Among Canadian Youth. *Can J Public Health*, 94(1), 45-51.
- Hill, G., Quam B. (2003). A Comparison of current and Ideal Fitness Promotion Strategies in Washington State. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 74(8), 39-54.
- Hussey, J., Gormley J, Bell C. (2001). Physical Activity in Dublin Children aged 7-9 years. *Br J Sports Med*, 35(4), 268-273.
- Hutchinson, G., Freedson P, Ward A, Rippe J. (1990;). Ideal to Real. Implementing a Youth Fitness Program. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 61(6), 52-58.
- Kater, K. J., Rohwer J, Londre K. (2002). Evaluation of an Upper Elementary School Program to Prevent Body Image, Eating, and Weight Concerns. *J Sch Health*, 72(5), 199-204.
- Kohl III, H. W., Hobbs KE. (1998). Development of Physical Activity Behaviors Among Children and Adolescents. *Pediatrics*, 101(3), 549-554.
- Leslie, J., Yancy A, McCarthy W, Albert S, et al. (1999). Development and implementation of a school-based nutrition and fitness promotion program for ethnically diverse middle-school girls. *Am J Public Health*, 89(8), 967-970.
- Levin, S., Martin M, McKenzie T, DeLouise A. (2002). Assessment of a Pilot Video's Effect on Physical Activity and Heart Health for Young Children. *Family and Community Health*. *Fam Community Health*, 25(3), 10-17.
- Levin, S., Martin M. (2002). Catch the Catawba SPARK: Physical Activity for Head Start Youths. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73(3), 39-42.
- Marston, R. (2002). Addressing the University's Tripartite Mission Through an Early Childhood Movement Program. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73(5), 35-41.
- Matsudo, S., Matsudo V, Araujo T. (2003). The Agita Sao Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. *Pan Am J Public Health*, 14(4), 265-272.
- McBride, N., Midford R, Cameron I. (1999). An empirical model for school health promotion: the Western Australian school health project model. *Health Promot Int*, 14(1), 17-25.
- McBride, N., Midford R. (1999). Encouraging Schools to Promote Health: Impact of the Western Australian School Health Project (1992-1995). *J Sch Health*, 69(6), 220-226.
- McDonald, S., Crumley E, Eisinga A, Villanueva E. (2004). Search strategies to identify reports of randomized trials in MEDLINE (Protocol for a Cochrane Review). [Electronic Version]. *The Cochrane Library*, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.
- McKenzie, L., Sallis J, Elder J, Berry C, Hoy P, et al. (1997). Physical Activity Levels and Prompts in Young Children at Recess: A Two-Year Study of a Bi-Ethnic Sample. *Res Q Exerc Sport*, 68(3), 195-202.
- McKenzie, T., Feldman H, Woods S, Romero K. (1995). Children's activity levels and lesson context during third-grade physical education. *Res Q Exerc Sport*, 66(3), 184-194.
- Mummery, W., Spence J, Hudec J. (2000). Understanding Physical Activity Intention in Canadian School Children and Youth: Application of the Theory of Planned Behavior. *Res Q Exerc Sport*, 71(2), 116-124.
- Nabipour, I., Miami S, Mohammadi M, Heidari G, Bahramian F, et al. (2002). A school-based in-

- tervention to teach 3-4 grades children about healthy heart, The Persian gulf healthy heart project. *Indian J Med Sci*, 72(5), 199-204.
- Newes-Adeyi, G., Helitzer DL, Caulfield LE, Bronner Y. (2000). Theory and practice: applying the ecological model to formative research for a WIC training program in New York State. *Health Educ Res*, 15(3), 283-291.
- Olsen, K. L., Hopewell S, Dickersin K, Clarke M, Oxman AD. (2004). Publication bias in clinical trials (Protocol for a Cochrane Review). [Electronic Version]. In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software*.
- Pangrazi, R., Beigle A, Beige T, Vack C. (2003). Impact of Promoting Lifestyle Activity for Youth (PLAY) on Children's Physical Activity. *J Sch Health*, 73(8), 317-321.
- Petosa, R. L., Suminski R, Hertz B. (2003). Predicting Vigorous Physical Activity Using Social Cognitive Theory. *Am J Health Behav*, 27(4), 301-310.
- Powers, H., Conway T, McKenzie T, Sallis J, Marshall S. (2002). Participation in Extracurricular Physical Activity Programs at Middle Schools. *Res Q Exerc Sport.*, 73(2), 187-192.
- Prieto, A. (2003). Modelo de Prevención de la salud, con énfasis en Actividad física, para una comunidad estudiantil universitaria. *Rev. salud publica*, 5(3), 284-300.
- Reinhardt, W., Brevard P. (2002). Integrating the Food Guide Pyramid and Physical Activity Pyramid for positive dietary and physical activity behaviors in adolescents. *J Am Diet Assoc*, 102(3), S96-S99.
- Sahota, P., Rudolf M, Dixey R, Hill A, Barth J, Cade J. (2001). Randomized controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *Br Med J*, 323(7320), 1029-1032.
- Sallis, J., Conway T, Prochaska J, McKenzie T, et al. (2001). The Association of School Environments With Youth Physical Activity. *Am J Public Health*, 91(4), 618-620.
- Sallis, J., McKenzie T, Alcaraz J, Kolidy B, Faucette N, et al. (1997). The Effects of a 2-Year Physical Education Program (SPARK) on Physical Activity and Fitness in Elementary School Students. *Am J Public Health*, 87(8), 1328-1334.
- Secretary of Health and Human Services. (2000). *Promoting Better Health for Young People Through Physical Activity: A Sport: Center for disease control and prevention, National center for chronic disease prevention and health promotion CDC*.
- Simons-Morton, B., McKenzie T, Stone E, Mitchell P, Osganian V, Strikmiller P, Ehlinger S, Cribb P, Nader P. (1997). Physical Activity in a Multiethnic Population of Third Grades in Four States. *Am J Public Health*, 87(1), 45-50.
- Skybo, T. A., Ryan N. (2002). A School-Based Intervention to Teach Third Grade Children about the Prevention of Heart Disease. *J Pediatr Nurs.*, 28(3), 223-235.
- Staunton, C. E., Hubsmith D, Kallins W. (2003). Promoting Safe Walking and Biking to School: The Marin County Success Story. *Am J Public Health.*, 93(9), 1431-1434.
- Stewart, J., Dennison D, Kohl H, Doyle J. (2004). Exercise Level and Energy Expenditure in the TAKE 10@ In-Class Physical Activity Program. *J Sch Health*, 74(10), 397-400.
- The canadian association for health physical education recreation and dance. (1989). *Quality Daily Physical Education Program on School* The canadian association for health, physical education, recreation and dance.
- VanDyke, E. M., Riesenber LA. (2002). Effectiveness of a School-Based Intervention at Changing Preadolescent's Tobacco Use and Attitudes. *J Sch Health.*, 72(6), 221-225.
- Vecchiarelli, S., Prelop M, Slusser W, Weightman H, Neumann C. (2005). Using participatory action research to develop a school-based environmental intervention to support healthy eating and physical activity. *Am J Health Educ*, 36(1), 35-42.
- Veugelers, P. J., Fitzgerald AL. (2005). Effectiveness of School Programs in Preventing Childhood Obesity: A Multilevel Comparison. *Am J Public Health*, 95(3), 432-435.
- Villanueva, E. V., Wasiak J. (2004). N-of-1 trials for making therapy decisions (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software*.

- Virgilio, S. J., Berenson GS. (1998). SUPER KIDS-SUPERFIT. A Comprehensive Fitness Intervention Model for Elementary Schools. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance.*, 59(8), 19-25.
- Vist, G. E., Hagen KB, Devereaux PJ, Dianne Jackowski, Oxman AD. (2004). Outcomes of patients who participate in randomised controlled trials versus those of similar patients who do not participate (Protocol for a Cochrane Review) [Electronic Version]. In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.*
- Walton, J., Hoerr S, Heine L, Frost S, Roisen D, Berkimer M. . (1999). Physical Activity and Stages of Changes in Fifth and Sixth Graders. *J Sch Health*, 69(7), 287-289.
- Warren, J., Lightowler S, Bradshaw M, Perwaiz S. . (2003). Evaluation of a pilot programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promot Int*, 18(4), 287-296.
- Werch, C., Moore M, DiClemente CC, Owen D, et al. (2003). A Sport-Based Intervention for Preventing Alcohol Use and Promoting Physical Activity Among Adolescents. *J Sch Health* 73(10), 380-388.
- Westby, M., Clarke M, Hopewell S, Ram F. (2004). Masking reviewers at the study inclusion stage in a systematic review of health care interventions (Protocol for a Cochrane Review) [Electronic Version]. In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Oxford: Update Software.*
- Working Group on Physical Activity for Children and Youth, N. S. S. a. R. C., Nova Scotia Department of Health, Public Health Services, & Nova Scotia Department of Education, E. P. S. (2002). Active Kids, Healthy Kids A Nova Scotia Physical Activity Strategy for Children and Youth. *NOVA SCOTIA*, 5-16.
- Wu, T., Jwo J. (2005). A Prospective Study on Changes of Cognitions, Interpersonal Influences, and Physical Activity in Taiwanese Youth. *Res Q Exerc Sport.*, 76(1), 1-10.