

Artículo de Revisión

Inactividad física y sedentarismo en la población española

Carlota Díez Rico¹

¹ Ilustrísimo Colegio de Licenciados en Educación Física y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Comunidad de Madrid; E-mail: secretaria@coflefmadrid.com

Recibido: Septiembre 2016; Aceptado: Octubre 2016; Publicado: Marzo 2017

Resumen: En el siguiente trabajo se hace una revisión narrativa sobre dos de los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles: el sedentarismo y la inactividad física. El artículo pretende hacer una reflexión sobre las definiciones de ambos términos, pero también ofrecer una visión amplia acerca de la falta de movimiento, exponiendo las consecuencias, así como las cifras alarmantes de prevalencia en España. El 5% de la población mundial se muere debido a la inactividad física, y es que es un factor de riesgo para enfermedades tales como cánceres, obesidad, diabetes, hipertensión, retinopatía diabética, Alzheimer, depresión, etc. Es por esto, que puede suponer una catástrofe para el sistema sanitario español que cuatro de cada diez españoles se declaren sedentarios. Sin embargo, las intervenciones estratégicas para disminuir el comportamiento sedentario y aumentar los niveles de actividad física serán determinantes. Por eso, en este estudio también se recopilan los resultados de algunas de ellas.

Palabras Clave: Sedentarismo; Actividad Física; Promoción de la Salud; Salud Pública; Enfermedades Cardiovasculares; Obesidad.

Abstract: This paper is a narrative review about two noncommunicable disease risk factors: sedentary behavior and physical inactivity. The article aims to reflect on the definitions of both terms, and also it offers a wide insight about the lack of movement, its effects, and the alarming prevalence rates in Spain. Physical inactivity causes five percent of the deaths in the world, and it is a risk factor for diseases such as cancers, obesity, diabetes, hypertension, diabetic retinopathy, Alzheimer, depression, etc. This could be a catastrophe for the spanish health system, because four of ten Spanish people are sedentary. However, strategic interventions will be decisive to reduce sedentary behavior and increase physical activity levels. Furthermore in this study they are compiled some of them.

Key Words: Sedentary Lifestyle; Physical Activity; Health Promotion; Public Health; Cardiovascular Diseases; Obesity.

1. Introducción

La prevalencia de enfermedades no transmisibles está aumentando de forma exponencial en el mundo. Destaca especialmente la pandemia de obesidad que afecta, sobre todo, a países occidentalizados. Este problema es multifactorial, pero son los hábitos de vida y los condicionantes ambientales los que han contextualizado una situación difícil de atajar desde un solo espectro.

La industrialización desde finales del siglo XIX y el salto tecnológico de las últimas décadas han permitido que la esperanza de vida aumentase significativamente. Sin embargo, el valor determinante de una sociedad es la esperanza de vida libre de discapacidad, y ésta es medida por la calidad de vida, por la ausencia de enfermedad y, en especial, por la posibilidad de realizar las actividades de la vida diaria, tanto básicas como instrumentales.

Ahora bien, se ha determinado que 3,2 millones de personas mueren al año en el mundo debido a la inactividad física [1]. Más del 5% de las muertes mundiales se le atribuyen, siendo la cuarta

causa de mortalidad detrás de la hipertensión, el tabaco y los altos niveles de glucosa. Ésta es una causa indirecta que como consecuencia tiene otras muchas enfermedades no transmisibles, y que, por tanto, la cifra que muestran las estadísticas puede incluso ser muy superior. No moverse lo suficiente puede ser el desencadenante de enfermedades cardiovasculares, cánceres, obesidad, diabetes, etc.

Pero no solo la inactividad física es un factor de riesgo modificable [2] de enfermedades, sino que también el sedentarismo lo es. Aunque ambos parezcan en un principio similares, son procesos distintos que deben ser contenidos con herramientas diferentes. Es por esto que los objetivos de esta revisión han sido los siguientes:

- Recopilar los datos de inactividad física y sedentarismo en España.
- Definir los términos inactividad física y sedentarismo.
- Estudiar las consecuencias tanto de la inactividad física como del sedentarismo.
- Analizar las estrategias que se han plasmado en estudios científicos para disminuir la inactividad física o el sedentarismo.

2. Material y Métodos

Para la realización de esta revisión narrativa se ha elaborado una búsqueda en las bases de datos de PubMed y Google Académico con diferentes estrategias para cada uno de los objetivos propuestos.

Se han incluido estudios publicados a partir del año 2012, puesto que se ha considerado que el salto tecnológico producido en la última década ha podido ser determinante en los datos y la visión estratégica con respecto a la falta de movimiento en el ser humano.

La búsqueda se realizó el 5 de julio de 2016. En PubMed se obtuvieron 194 resultados empleando los términos “sedentary behaviour and risk factors” limitados a revisiones, revisiones sistemáticas, guías y metaanálisis. En PubMed también se obtuvieron 104 resultados con la combinación de términos “(sedentary prevalence) AND spanish population”. En Google Académico se reportaron 3.700 resultados sobre “inactividad física”, mientras que de “sedentarismo” se obtuvieron 16.600.

De los estudios transversales y experimentales se seleccionaron solo aquellos limitados a España para cumplir con los objetivos propuestos. Se identificaron 60 estudios a través de la búsqueda en las bases de datos, y 4 a través de otros recursos. Finalmente se evaluaron 39 estudios.

3. Resultados

3.1. Definición de inactividad física y sedentarismo

La falta de precisión en el intercambio de los términos inactividad física y sedentarismo ha hecho que la divulgación de los resultados de multitud de estudios haya sido sesgada hacia la población general. Incluso en los propios estudios se percibe falta de consenso a la hora de analizar el sedentarismo o los niveles de actividad física.

Este problema lo describía Juan Antonio Corral en su tesis doctoral publicada en 2015, donde se dedicaban unas páginas a las definiciones que de ambos términos han dado diversos autores y organismos nacionales e internacionales [3].

La conducta sedentaria se integra dentro de un continuum de actividades físicas en la primera categoría de éstas, donde el gasto energético sobrepasa levemente el basal [4].

La inactividad física se refiere a la falta de cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de actividad física [4].

Pero estas recomendaciones de actividad física son una exposición de multitud de guías que han variado y se han multiplicado en las últimas décadas. Desde la primera que se publicase en el segundo lustro de los años 70 para población adulta, hasta las guías para distintas poblaciones que se publicaron entre 2010 y 2012, hacen un total de 158: para bebés, para niños, para adolescentes, para personas mayores, para individuos sedentarios, para individuos moderadamente activos, para individuos vigorosamente activos, para individuos para enfermedades cardiovasculares, para

adultos con sobrepeso u obesidad, para adultos mayores con riesgo de caídas, para niños en deportes estructurados y para personas frágiles [5].

Por lo tanto, cuando se habla de recomendaciones internacionales, hay que tener cierta cautela, porque quizás la clasificación de “inactivos” no es lo suficientemente precisa para según qué poblaciones. Por tanto, una vez más la definición puede sesgar los resultados en según qué muestras.

3.2. Prevalencia de inactividad física y sedentarismo en España

La Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2011-2012 [6] indicó que, en España, el 40% de la población adulta y el 12,1% de la población infantil se declara sedentaria. Sin embargo, esta cifra se refiere a aquellos que durante su tiempo libre no hacen ejercicio y lo ocupan de forma casi completamente sedentaria (leer, ver la televisión, ir al cine...). Es decir, las medidas de sedentarismo no muestran realmente el comportamiento sedentario a lo largo de todo el día, sino solo sobre la fracción de tiempo libre.

En el trabajo o en la actividad habitual el 37,8% de la población pasan sentados casi todo el tiempo. Estos datos, más cerca del concepto sedentarismo como tal, son aún más preocupantes si se suman a que el 33,6% de la población de 18 a 69 años se clasificó en la categoría del IPAQ de actividad física baja. Es decir, un tercio de los españoles son físicamente inactivos.

Curiosamente, mientras el 8,2% de los niños son físicamente inactivos en su tiempo libre, el 16,3% de las niñas lo son. De hecho las actividades físicas son practicadas de forma regular por el 63,7% de los niños, y solo por el 46,9% de las niñas. Las diferencias de género parecen estar presentes en todos los rangos de edad, pero se acortan a medida que se cumplen años.

La clase social es otro de los factores de desigualdad en los niveles de actividad física y sedentarismo. El 31,7% de los adultos de clase alta son inactivos físicamente en el tiempo libre, mientras que en las clases más bajas hasta el 52,5% lo son.

Acercándonos al concepto de sedentarismo propiamente dicho, una gran investigación que abarcaba 28 países de la Unión Europea dio como resultado que los españoles entrevistados pasaban de media 4 horas sentados al día, y sorprendentemente el 8,9% de los preguntados pasaban más de 7,5 horas sentados al día [7].

En un estudio de 2014 se presentaron datos sobre los niveles de actividad física en el tiempo libre de población madrileña. El 76,3% de los entrevistados reportaban bajos niveles, presentando diferencias entre hombres y mujeres, 69,6(-5,6)% y 82,7(5,6)% respectivamente. También se encontraron diferencias entre los solteros y los que tenían otro estado civil, siendo los primeros los que presentaron menor prevalencia de bajos niveles de actividad física. Aquellos con mayor nivel económico también presentaron menor porcentaje de personas con bajos niveles de actividad física en el tiempo libre [8].

En otro estudio realizado en Cataluña, el 23,3% de los participantes reportaron bajos niveles de actividad física según el IPAQ, el 38,8% niveles moderados, y el 37,9% niveles altos. En este caso en los niveles bajos de actividad no se muestran diferencias entre hombres y mujeres. En cuanto los solteros, al igual que en el estudio realizado con población madrileña, también había un menor porcentaje con bajos niveles de actividad física [9].

En una tesis doctoral defendida en 2015 sobre la población sevillana [3], se analizaron los niveles de actividad física y sedentarismo a través del cuestionario IPAQ. Los resultados indicaron que el 13,3% de la población tenía un nivel de actividad física bajo, el 62,7% era medio, y el 24% estaba en valores altos. En cuanto al tiempo sentados, en este estudio se pudo comprobar que la media era de más de 6 horas, siendo de más de 7 horas en la franja de 18 a 24 años, y de más de 9 en los mayores de 64 años.

En Galicia, según un estudio epidemiológico publicado en 2015, el 47% de la población resultó ser inactiva físicamente en el tiempo libre. Sin embargo, al añadir otras actividades, como las cotidianas, esta cifra disminuyó al 16% [10]. En este caso el cuestionario que emplearon fue el Minnesota, no tan extendido como el IPAQ, y que quizás otorgue cifras bien distintas a las obtenidas por otros cuestionarios, a pesar de su validación.

Estos tres estudios mostraron resultados diferentes a los que se indicaban en la ENS, donde los porcentajes de población con niveles de actividad física baja era de 24,1%, 44,1%, 39,7% y 18% para Madrid, Cataluña, Andalucía y Galicia respectivamente.

Pero los datos más preocupantes vienen de estudios que, aunque con muestras más pequeñas, indican que el porcentaje de jóvenes inactivos físicamente en Bachillerato podría estar en torno al 50% [11], o que más del 50% de los universitarios entrevistados en un estudio eran físicamente inactivos [12].

3.3. Consecuencias de la falta de movimiento

El sedentarismo y la inactividad física pueden llegar a tener consecuencias negativas muy similares en la salud. Sin embargo, han de estudiarse desde planos distintos, puesto que se trata de comportamientos que, aunque asociados, pueden nacer de distintas causas. Es por eso que uno de los meta-análisis más destacados de 2015 concluía que “el tiempo de sedentarismo prolongado, independiente de la actividad física, se asocia positivamente con diversos resultados nocivos para la salud” [13]. Es más, incluso diferentes comportamientos sedentarios podrían tener impactos distintos en los indicadores de salud [14].

Las evidencias de esos estudios obligan a abordar de forma diferente el sedentarismo y la inactividad física. Podemos encontrar una persona no sedentaria, pero que no alcanza los niveles de actividad física recomendada. Por el contrario, podemos encontrar una persona que acude entre 60 y 90 minutos diarios al gimnasio a realizar actividades moderadas o vigorosas, pero que es sedentario, porque pasa más de 8 horas diarias sentada en la oficina. Las diversas situaciones que se pueden dar, además de requerir intervenciones diferentes, hacen pensar que la prevalencia de enfermedad entre el sedentario activo y el no sedentario inactivo podrían ser ligeramente distintas [15].

El tiempo prolongado sentado puede tener efectos y adaptaciones fisiológicas directas que tienen que ver con la pérdida de estimulación contráctil a nivel muscular, y por tanto es posible que se produzca una disfunción en la lipoproteína lipasa [16]. Es decir, que no solo tiene que ver con bajos niveles de actividad física, sino con permanecer por largos periodos en una postura sedentaria como es la de sedente.

Se ha reportado una asociación estadísticamente significativa de sedentarismo con cáncer de mama [17], con cáncer de colon [18], con cáncer de endometrio y con cáncer de pulmón [19]. También se sugiere que el sedentarismo puede aumentar el riesgo de detección de cáncer de próstata [20]. En el caso de diabetes tipo 2 el riesgo aumenta un 112% con comportamientos sedentarios [21]. En personas con parálisis cerebral el sedentarismo puede agravar el grado de atrofia y debilidad [22].

En una revisión de estudios prospectivos se ha encontrado que mayor tiempo sedentario se asocia a riesgo incrementado de enfermedades cardiovasculares mortales y no mortales [23]. También las personas que pasan más tiempo sentadas tienen peor perfil metabólico de riesgo cardiovascular y más altos los biomarcadores de resistencia a la insulina e inflamación [16].

En personas mayores, los estudios han reportado que pasar varias horas al día sentados aumenta el riesgo de mortalidad, síndrome metabólico, altos niveles triglicéridos en sangre, hipertensión, obesidad, enfermedades neurodegenerativas, carcinoma de las células renales, etc. [15]. En un estudio realizado en España se pudo comprobar cómo en personas mayores más de 4 horas sentados aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, especialmente de exceso de grasa en mujeres y de obesidad central en hombres [24].

Por el contrario, en jóvenes, numerosos estudios no han encontrado asociación entre sedentarismo y marcadores de obesidad, presión arterial, niveles de insulina, niveles de glucosa, niveles de lípidos, riesgo cardiometabólico y marcadores inflamatorios [25]. Esto hace pensar que los efectos del sedentarismo podrían desarrollarse con la acumulación de comportamiento sedentario y con la continuación longeva del hábito.

Las personas físicamente inactivas tienen peor porcentaje de grasa corporal y peor perfil cardiometabólico que aquellas activas [26]. También se ha demostrado que aquellas personas diagnosticadas de cáncer colorrectal con bajos niveles de actividad física tienen un riesgo de

mortalidad un 42% mayor que aquellos con altos niveles de actividad [27]. E incluso en retinopatía diabética algunos estudios han encontrado asociación entre los niveles de actividad física y los signos microvasculares de retinopatía [28].

En general, inactividad física y sedentarismo tienen unas consecuencias catastróficas para la salud, pero no solo a nivel físico, sino también mental. “Las actitudes hipocinéticas afectan a los procesos cognitivos como la memoria o la atención” y pueden traer consigo trastornos tales como la depresión [5].

3.4. Intervenciones para disminuir la inactividad física y el sedentarismo

Las soluciones a un problema tan extendido como es la falta de movimiento del ser humano contemporáneo parecen muy sencillas cuando se indica que “cada minuto invertido en hacer ejercicio físico y estar activo produce un retorno de hasta 7 minutos de vida” [29]

Tanto el sedentarismo como la inactividad física son comportamientos integrados en la conducta, y es por esto que pueden asumirse como costumbres dentro del estilo de vida de una persona [30]. Para poder intervenir en estos modos de vida habría que instaurar la actividad física y el ejercicio físico como hábitos. Es decir, se trataría de intervenir en la conducta para crear buenos hábitos que beneficiasen la calidad de vida.

Para poder programar una intervención eficaz, es necesario pensar en la adherencia, ya que de ella dependerá la consecución de los resultados. Cómo conseguir un alto nivel de adherencia es una de las grandes dificultades de los programas de ejercicio físico. Para ello, la motivación es el factor clave [3], y será lo que en última instancia haya provocado la instauración de un nuevo hábito.

En este sentido, explorando en la motivación intrínseca hacia la actividad física, se planteaban si ésta sería efectiva para la prevención de la obesidad infantil [31]. De hecho entre las conclusiones señalan “la necesidad de transmitir climas motivacionales que fomenten la autonomía, competencia y relación con los demás, entre los miembros del grupo, para lograr así una mayor motivación autodeterminada y consecuencias más positivas, como por ejemplo un mayor compromiso deportivo”.

Una revisión sistemática de 2015 indica que las intervenciones para disminuir el comportamiento sedentario deben comenzar en la infancia, ya que los datos indican que aumenta con la edad [32]. Otra revisión sistemática que incluye un riguroso meta-análisis analizó cuatro tipos de intervención para disminuir el sedentarismo: con actividad física, sobre el mismo comportamiento sedentario, sobre el estilo de vida, o combinando actividad física con la influencia sobre el comportamiento sedentario [33]. Este estudio concluyó que es posible disminuir el sedentarismo con intervenciones que se lo propongan como objetivo. De hecho, el resultado del meta-análisis indicó una reducción promedio de unos 22 minutos diarios sobre el comportamiento sedentario.

Una de las líneas de investigación sobre sedentarismo interviene sobre los propios periodos sedentarios, interrumpiéndolos, haciendo “breaks”. Varios estudios han analizado los efectos de estas breves interrupciones sobre la conducta sedentaria, si serían suficientes para frenar las consecuencias para la salud de largos periodos sedentarios. Parece ser que estas interrupciones sí podrían tener efectos positivos para ayudar a controlar la adiposidad y la glucemia postprandial [34].

Desde Canadá se ha divulgado una guía para reducir el comportamiento sedentario desde la primera infancia. Las recomendaciones son las siguientes: que a los niños no se les mantenga sentados más de una hora seguida, en niños de menos de 2 años eliminar por completo el tiempo de pantalla, y en niños de 2 a 4 años no prolongar el tiempo de pantalla más de una hora [35].

En niños más mayores que los que indican las guías canadienses “la escuela es el espacio más apropiado para trabajar y fomentar hábitos saludables a todo el alumnado, donde el aumento de la práctica de la actividad física y el deporte escolar son esenciales”. Es tan importante porque “la promoción de la educación y la actividad física en la escuela, no incide únicamente en un buen desarrollo de los niños y adolescentes sino que también supone asentar las bases para que en su vida adulta gocen de una mejor salud y calidad de vida” [36].

En consecuencia, las intervenciones realizadas en la escuela deben implicar a toda la comunidad educativa [37], haciendo partícipes de la actividad física a todos los profesores, no solo los de Educación Física. Esto es una premisa fundamental para que funcione el engranaje de un contexto propicio para hacer a los niños más activos. Sin embargo, los docentes españoles de primaria e infantil no parecen ser muy activos físicamente [38], por lo que sería recomendable encontrar motivaciones para hacerles sentir parte implicada en la solución.

En definitiva, las intervenciones para disminuir la inactividad física y el sedentarismo deben tener su base en el centro educativo haciendo partícipes a toda la comunidad, con el foco en la Educación Física, pero siempre apoyados por programas no curriculares [39]. Desde ese punto de partida, el resto de estrategias tendrían como objetivo aquellos núcleos o poblaciones donde el problema es más acuciante: trabajos sedentarios, personas mayores, etc.

Pero no nos podemos olvidar que, sin el impulso de las políticas públicas, el cambio hacia una sociedad más activa y menos sedentaria no sería posible. En primer lugar porque repercute directamente en las Administraciones el gasto sanitario derivado de las enfermedades por sedentarismo e inactividad física. Es segundo lugar porque se reduciría el absentismo laboral, y en consecuencia la pérdida de competitividad [5].

4. Conclusiones

Inactividad física y sedentarismo son dos conceptos distintos dentro de un mismo marco contextual que todavía no han asentado las bases en su definición práctica. Esto tiene como consecuencias diferentes y divergentes definiciones y datos que han creado un estado del arte confuso.

La definición de ambos términos no solo es importante para conocer a nivel epidemiológico cuál es su situación, sino que también para crear estrategias enfocadas hacia el problema real, ya que no será lo mismo proyectar intervenciones dedicadas a reducir el sedentarismo, que aquellas que quieran aumentar los niveles de actividad física.

Se sabe que la prevalencia de la falta de movimiento de la sociedad española es preocupante, y las consecuencias de ello son alarmantes, así como el gasto sanitario que de ellas pueden derivarse. El impulso de las estrategias de intervención debe iniciarse desde políticas públicas, pero el pilar desde donde realizar un trabajo efectivo de base ha de ser el centro educativo.

Conflictos de Intereses: la autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas son usadas en este manuscrito:

IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física

ENS: Encuesta Nacional de Salud

Referencias Bibliográficas

1. World Health Organization. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*; World Health Organization: Geneve, 2009.
2. Maestre-Miquel C, et al. [Educational Inequality in Physical Inactivity in Leisure Time in Spanish Adult Population: differences in Ten Years (2002-2012)]. *Rev Esp Salud Publica*, 2015; 89(3): 259-269.
3. Corral Pernía J. A. *Actividad física, estilos de vida y adherencia de la práctica de actividad física de la población adulta de Sevilla*; Departamento de Educación Física y Deporte Universidad de Sevilla: Sevilla, 2015.
4. Cristi-Montero C, et al. [Sedentary behaviour and physical inactivity is not the same]: An update of concepts oriented towards the prescription of physical exercise for health]. *Rev Med Chil*, 2015; 143(8): 1089-1090.
5. Padrón-Cabo A, Romo-Pérez V. Recomendaciones sobre actividad física para la salud: una categorización temporal de las guías. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2012; 12(2): 7.
6. Gobierno de España. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. *Actividad física, descanso y ocio*; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Madrid, 2014.

7. Loyen A, et al. European Sitting Championship: Prevalence and Correlates of Self-Reported Sitting Time in the 28 European Union Member States. *PLoS One*, 2016; 11(3): e0149320.
8. Macias R, et al. Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults. *BMC Public Health*, 2014; 14: 972.
9. Pardo A, et al. Health-enhancing physical activity and associated factors in a Spanish population. *J Sci Med Sport*, 2011; 17(2): 188-194.
10. Pérez-Ríosa M, et al. Inactividad física en Galicia: tendencia e impacto de cambios en la definición. *Gac Sanit*, 2015; 29(2): 4.
11. Beltrán-Carrillo VJ, Devís-Devís J, Peiró-Velert C. Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2012; 12(45): 16.
12. Sevil J, et al. Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2016; 11(1): 10.
13. Biswas A, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2015; 162(2): 123-132.
14. Carson V, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2016; 41(6 Suppl 3): S240-265.
15. de Rezende LF, et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health*; 2014, 14: 333.
16. Leon-Latre M, et al. Sedentary lifestyle and its relation to cardiovascular risk factors, insulin resistance and inflammatory profile. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 2014; 67(6): 449-455.
17. Zhou Y, Zhao H, Peng C. Association of sedentary behavior with the risk of breast cancer in women: update meta-analysis of observational studies. *Ann Epidemiol*, 2015; 25(9): 687-697.
18. Cong YJ, et al. Association of sedentary behaviour with colon and rectal cancer: a meta-analysis of observational studies. *Br J Cancer*, 2014; 110(3): 817-826.
19. Schmid D, Leitzmann MF. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*, 2014; 106(7): dju098
20. Morote J, et al. Sedentarism and overweight as risk factors for the detection of prostate cancer and its aggressiveness. *Actas Urol Esp*, 2014; 38(4): 232-237.
21. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Sedentary behavior as a mediator of type 2 diabetes. *Med Sport Sci*, 2014; 60: 11-26.
22. Peterson MD, Gordon PM, Hurvitz EA. Chronic disease risk among adults with cerebral palsy: the role of premature sarcopenia, obesity and sedentary behaviour. *Obes Rev*, 2013; 14(2): 171-182.
23. Ford ES, Caspersen CJ. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *Int J Epidemiol*, 2012; 41(5): 1338-1353.
24. Gomez-Cabello A, et al. Sitting time increases the overweight and obesity risk independently of walking time in elderly people from Spain. *Maturitas*, 2012; 73(4): 337-343.
25. Froberg A, y Raustorp A. Objectively measured sedentary behaviour and cardio-metabolic risk in youth: a review of evidence. *Eur J Pediatr*, 2014; 173(7): 845-860.
26. Gonzalez-Gross M, Melendez A. Sedentarism, active lifestyle and sport: Impact on health and obesity prevention. *Nutr Hosp*, 2013; 28(Suppl 5): 89-98.
27. Van Blarigan E L, Meyerhardt JA. Role of physical activity and diet after colorectal cancer diagnosis. *J Clin Oncol*, 2015; 33(16) 1825-1834.
28. Dirani M, Crowston JG, van Wijngaarden P. Physical inactivity as a risk factor for diabetic retinopathy? A review. *Clin Exp Ophthalmol*, 2014; 42(6): 574-581.
29. Pérez M. ¿Por qué es necesario frenar la epidemia de la inactividad en los más pequeños? *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2016; 12(45): 3.
30. Ríos Azuara D. Epidemiología de la actividad física en la Unión Europea: niveles de actividad, lesiones deportivas y motivacionales. Departamento de Ciencias Sociosanitarias, Universidad de Murcia: Murcia, 2013.
31. Morente Oria H., et al. Prevención de la obesidad infantil a través de una motivación intrínseca hacia la práctica de actividad física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 2012; (22): 5.
32. Stierlin AS, et al. A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDIPAC-study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2015; 12: 133.

33. Martin A, et al. Interventions with potential to reduce sedentary time in adults: systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 2015; 49(16): 1056-1063.
34. Chastin SF, et al. Meta-analysis of the relationship between breaks in sedentary behavior and cardiometabolic health. *Obesity (Silver Spring)*, 2015; 23(9): 1800-1810.
35. Tremblay M.S., et al. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab*, 2012; 37(2): 370-391.
36. Rué Rosell L, Serrano Alfonso MA. Educación Física y promoción de la salud: estrategias de intervención en la escuela. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación.*, 20;, (25): 6.
37. Perez Lopez IJ, Tercedor Sanchez P, Delgado-Fernandez M. [Effects of School-Based Physical Activity and Nutrition Programs in Spanish Adolescents: Systematic Review]. *Nutr Hosp*, 2015; 32(2): 534-544.
38. Blázquez Manzano A, Feu Molina S, León-Mejía A. Intención y práctica de actividad física en maestros españoles. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2015; 15(2): 7.
39. Abarca-So, A, et al. La Educación Física: ¿Una oportunidad para la promoción de la actividad física? *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 2015; 28: 5.

© 2017 por los autores; licencia MDPI, Basel, Switzerland. Este artículo está distribuido en acceso abierto bajo los términos y condiciones de Creative Commons by Attribution (CC-BY) licencia (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

