



Revisión

¿Es suficiente recomendar a los pacientes salir a caminar? Importancia de la cadencia

Carlos Cristi-Montero

GICEFYD, Grupo de Investigación en Ciencias de Ejercicio Físico y del Deporte. Carrera en Pedagogía en Educación Física. Universidad Viña del Mar. Chile.

Resumen

Introducción: Existe fuerte evidencia científica sobre los beneficios que conlleva seguir un estilo de vida activo. La actividad física más característica e inherente al ser humano es la marcha, la que hoy en día es promovida por diversos profesionales para mejorar el estado de salud de la población. No obstante, al parecer no solo basta con sugerir “salga a caminar” pues es necesario alcanzar cierta cantidad de pasos y cadencia con la finalidad de inducir en el organismo una serie de efectos beneficiosos.

Objetivos: El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los últimos avances relacionados con esta materia, con el propósito de poder entregar a la población y pacientes recomendaciones más detalladas a la hora de prescribir y sugerir caminar.

Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed y Scielo, así como una búsqueda manual entre las referencias de los estudios seleccionados.

Resultados: Tras analizar la literatura se puede señalar que no solo parece ser importante cumplir cierta cantidad de pasos durante el día con la finalidad de mejorar el estado de salud de las personas, además parece ser indispensable sugerir la cadencia a la que se debiera caminar.

Conclusiones: “Salga a caminar” es una efectiva y contrastada recomendación para lograr beneficios en la salud de la población, no obstante lo anterior, los profesionales de la salud podrían además sugerir alcanzar cierta cadencia o intensidad mínima para asegurarse de que sus pacientes logren dichos efectos favorables en el organismo.

(Nutr Hosp. 2013;28:1018-1021)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6543

Palabras clave: Caminar. Actividad física. Salud. Cadencia. Intensidad.

IT IS ENOUGH TO RECOMMENDED TO PATIENTS TAKE A WALK? IMPORTANCE OF THE CADENCE

Abstract

Introduction: There are strong scientific evidences on the benefits of leading an active lifestyle. The most characteristic and inherent physical activity of the human being is walking. This activity is currently promoted by a number of professionals to improve the health status of the population. However, just suggesting “go for a walk” is not enough since a number of steps performed at a certain pace are necessary to induce a series of beneficial effects on the organism.

Objectives: The aim of this study was to show the latest advances on this topic so that the population and the patients can received more detailed recommendations when walking is prescribed.

Methods: We carried out a literature search in PubMed and Scielo, as well as a manual search among the references of the studies selected.

Results: After analyzing the literature, it seems evident that it is important to reach a certain amount of steps during the day in order to improve the people’s health, and it also seems essential to suggest the pace at which to walk.

Conclusions: “Go for a walk” is a proofed and beneficial recommendation for achieving health benefits in the population. However, the health professionals should also suggest reaching a certain pace or minimum intensity in order to assure that their patients achieve the favorable effects on the organism.

(Nutr Hosp. 2013;28:1018-1021)

DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6543

Key words: Walk. Physical activity. Health. Cadence. Intensity.

Correspondencia: Carlos Cristi-Montero.
GICEFYD, Grupo de Investigación en Ciencias de Ejercicio Físico y del Deporte.
Carrera en Pedagogía en Educación Física.
Universidad Viña del Mar.
Av. Agua Santa 7055.
2340000 Valparaíso. Chile.
E-mail: uvmcristi@yahoo.es

Recibido: 28-II-2013.
Aceptado: 28-III-2013.

Abreviaturas

MET: Equivalente metabólico.

min: minutos.

IMC: Índice Masa Corporal.

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey.

Introducción

Las alarmantes cifras de sobrepeso, obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles, inactividad física, sedentarismo, entre otras, que se observan en la población mundial como consecuencia de los cambios acontecidos durante las últimas décadas tanto en lo económico, urbanístico y tecnológico¹⁻³, han puesto en evidencia la necesidad de promover hábitos de estilo de vida saludable en la sociedad.

Actualmente existe fuerte evidencia científica respecto a los beneficios de practicar tanto actividad física de manera regular como ejercicio físico —este último difiere del primero en su clara intencionalidad y sistematicidad⁴— sobre la patogenia de diversas enfermedades^{5,6}, lo que ha demostrado mejorar significativamente el estado de salud de las personas^{7,8}. Cabe destacar que, para lograr estos beneficios parece existir una clara relación dosis/respuesta, que dependería principalmente de la duración y de la intensidad del ejercicio^{6,9}.

Diversas declaraciones se han publicado con la intención de promover dosis adecuadas de una amplia variedad de actividades físicas y ejercicio físico en los distintos segmentos de la población, niños, adolescentes, adultos y adultos mayores¹⁰⁻²⁰. No obstante lo anterior, la principal recomendación de los profesionales de la salud parece seguir siendo “salga a caminar”. Esta recomendación posee un fuerte fundamento científico en las poblaciones mencionadas, demostrando que sus beneficios se acentúan mientras más se camine al día²¹⁻²³.

El Colegio Americano de Medicina Deportiva promueve intensidades entre moderada a vigorosa (3-6 y de 6-9 METs, respectivamente) para realizar actividad física o ejercicio físico con la finalidad de obtener beneficios significativos en el estado de salud y en el control del peso^{16,24}. Por lo tanto, sugerir simplemente “salir a caminar” no parece ser suficiente si se considera su equivalente metabólico (~2 a 3,5 METs)²⁵.

Recientes estudios han abordado esta situación, concediendo nuevas orientaciones respecto a la importancia de la intensidad al caminar (cadencia). Por tanto, el objetivo del presente trabajo es la de dar a conocer los últimos avances relacionados en esta materia, con la idea de poder entregar a la población y pacientes recomendaciones más detalladas a la hora de prescribir y sugerir caminar.

“Salga a caminar”

Existe consenso sobre los beneficios que conlleva seguir un estilo de vida activo. La actividad física más

característica e inherente al ser humano es la marcha, la que hoy en día es promovida para lograr un mejor estado de salud en la población²⁶.

La podometría ha sido la principal herramienta para cuantificar el número de pasos realizados durante un período de tiempo. Este dispositivo ha demostrado motivar a las personas a lograr su objetivo, el que tradicionalmente se ha establecido en 10.000 pasos al día (población adulta). No obstante, el podómetro es incapaz de determinar la intensidad a la que se camina²⁷.

Hace casi 10 años atrás un interesante estudio demostró que las personas que lograban acumular 10.000 pasos al día tenían una mayor probabilidad de lograr los niveles de actividad física sugeridos para esa fecha (30 minutos de actividad moderada). Pero además se señaló que acumular 10.000 pasos en tandas de menos de 5 minutos no garantizaba cumplir con dicha recomendación²⁸.

Por un lado, la mayoría de las investigaciones se habían centralizado principalmente en estudiar el volumen total (pasos al día)²⁹, sin embargo, el estudio de Le Masurier et al., 2003 entregó las primeras aproximaciones sobre la importancia de la duración del ejercicio (tandas caminando) y dejó la incertidumbre de si realizar menos pasos a mayor intensidad podría ser una estrategia confiable para lograr ciertos beneficios en la salud²⁸.

Cabe explicar que, acumular 10.000 pasos al día posee un fuerte fundamento científico, no obstante, es posible que la intensidad a la que se camine no alcance el umbral cardiovascular mínimo recomendado²⁷. Según Haskell et al., 2007, es necesario alcanzar entre un 40%-50% de la frecuencia cardiaca de reserva o una intensidad > 3 METs, en un tiempo mínimo de actividad física continua (10 minutos) para alcanzar dichos efectos favorables¹⁷. Este es un importante aspecto a considerar ya que un incremento de ~1 MET en la condición física cardiovascular, podría disminuir entre un 13% y un 15% la mortalidad global y la enfermedad cardiovascular respectivamente³⁰.

Hoy en día existen recomendaciones generales tanto en niños, adolescentes, adultos, adultos mayores y poblaciones especiales, de la cantidad de pasos que se debería acumular al día con la finalidad de alcanzar la intensidad idónea para mejorar la salud (tabla I)²¹⁻²³.

Cadencia

La cadencia es un indicador de la intensidad de la marcha. Es un parámetro temporo-espacial que puede ser usado para identificar los patrones de comportamientos de las personas durante sus actividades diarias, siendo su unidad de valoración los pasos/minuto³¹. El pico de cadencia va disminuyendo a medida que avanza la edad y ha sido vinculado con los niveles de obesidad³².

Marshall et al., en el año 2009 sugiere en la población adulta realizar “3000 pasos en 30 minutos, cinco

Tabla I
Recomendaciones generales de cantidad de pasos al día y cadencia

	Niños	Niñas	Adolescentes	Adultos	Adultos mayores
Rango	13.000-15.000	11.000-12.000	10.000-11.700	7.100-11.000	7.000-10.000
Recomendación general diaria	11.700			10.000	8.000
Cadencia (pasos/min)	120			100	Ideal 100
Intensidad moderada a alta	6.000 pasos/hora			3.000 pasos/30 min Hombres: 7.900 pasos/día Mujeres: 8.300 pasos/día Tandas > 1 minuto	8.000 pasos/30 min Tandas de 10 minutos Problemas físicos o enfermedades crónicas: 5.500 pasos/día

Adaptado de Tudor-Locke et al., 2011²¹⁻²³ y Pillay et al., 2012²⁹.

días a la semana³³. Esta sugerencia procede de su estudio en donde determinaron que la cadencia asociada a caminar a una intensidad moderada (3 METs) es cercana a 100 pasos por minuto tanto en hombres como en mujeres. Además proponen la dosis de tres series de 1.000 pasos en 10 minutos como una alternativa que puede ser empleada para lograr las recomendaciones generales de actividad física. En niños y adolescentes entre 10 y 14 años la cadencia vinculada a una intensidad entre moderada a vigorosa se ha establecido en 120 pasos por minuto³⁴.

Un estudio investigó el tiempo que pasan los adultos y niños caminando durante el día a una cadencia de 100 y 120 pasos por minutos, respectivamente. Esta investigación formó parte del estudio NHANES (U.S. National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-2006)^{31,35}.

En ambas poblaciones se estableció que durante el día se camina a una cadencia muy por debajo de lo recomendado. Y que tanto 100 como 120 pasos/min parece ser un fenómeno extraño durante un día regular en estas personas. Además, se concluyó que si se camina por 30 minutos a una cadencia de 60 pasos/min podría ser suficiente para lograr modificaciones importantes en el estado de salud de las personas.

De manera más específica estos autores proponen que existe mayor probabilidad de cumplir con las recomendaciones de 30 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa si se acumulan ~7.900 pasos/día en hombres y ~8.300 pasos/día mujeres. Si se pretende cumplir la recomendación de 150 minutos de actividad física semanal se debería conseguir unos ~49.000 pasos/semana, unos ~7.000 pasos/día³⁶. Cabe señalar que en estos estudios se empleó la acelerometría, dispositivo que a diferencia del podómetro es capaz de cuantificar el número de pasos y la intensidad de la actividad física mejorando la objetividad de la información recabada³⁷. En niños y adolescentes la cadencia sugerida para 1 hora de actividad física de moderada intensidad fue de ~72 pasos/min, y para 30 minutos de actividad física fue de ~85 pasos/min³¹.

Por último, un reciente estudio empleó una metodología bastante novedosa para determinar su relación con diversos indicadores de salud utilizando la podometría.

Clasificó a los participantes dependiendo del número de pasos e intensidad. Bajo: (< 5.000 pasos/día), Alto-Bajo (> 5.000 pasos/día, “no aeróbico” si caminaban menos de 60 pasos/min y/o duración < 1 minuto); y Alto-Alto (> 5.000 pasos/día, “aeróbico” si caminaban más de 60 pasos/min, con una duración mínima de 1 minuto)²⁹.

Los autores de esta investigación describen que el número total de pasos al día y el total de tiempo acumulado en pasos de tipo “aeróbico” (minutos/día) fueron inversamente asociados al porcentaje de grasa, IMC, perímetro de cintura y presión arterial sistólica (todos los datos fueron estadísticamente significativos). Este artículo deja en evidencia que la intensidad a la cual se camina juega un factor relevante a la hora de mejorar la salud de las personas²⁹.

Conclusión

Hasta la fecha parece existir clara evidencia científica para señalar que sugerir “salga a caminar” como actividad física para lograr beneficios en la salud de la población es una recomendación acertada, no obstante, ésta debería ser prescrita de manera más detallada para cerciorarse de alcanzar la intensidad mínima para lograr los tan anhelados efectos favorables en el organismo.

Agradecimientos

Se agradece al Jefe de la Carrera Pedagogía en Educación Física de la Universidad Viña del Mar, Sr. Ramón Baronti Barella, por sus valiosos aportes y correcciones al manuscrito.

Referencias

1. Inoue S, Sugiyama T, Takamiya T, Oka K, Owen N, Shimomitsu T. Television viewing time is associated with overweight/obesity among older adults, independent of meeting physical activity and health guidelines. *J Epidemiol* 2012; 22: 50-6.

2. OMS. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 2009.
3. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 2010; 38: 105-13.
4. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985; 10: 126-31.
5. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 2006; (Suppl. 1): 3-63.
6. Subirats E, Subirats G, Soteras I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Med Clin* 2012; 138: 18-24.
7. Gleeson M, Bishop NC, Stensel DJ, Lindley MR, Mastana SS, Nimmo MA. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nat Rev Immunol* 2011; 11: 607-15.
8. Chomistek AK, Chiuvè SE, Jensen MK, Cook NR, Rimm EB. Vigorous physical activity, mediating biomarkers, and risk of myocardial infarction. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 1884-90.
9. Leggate M, Carter WG, Evans MJ, Vennard RA, Sribala-Sundaram S, Nimmo MA. Determination of inflammatory and prominent proteomic changes in plasma and adipose tissue after high-intensity intermittent training in overweight and obese males. *J Appl Physiol* 2012; 112: 1353-60.
10. O'Donovan G, Blazeovich AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U, et al. The ABC of Physical Activity for Health: a consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *J Sports Sci* 2010; 28: 573-91.
11. Laure P, Mangin G. Advising parents on physical activity for children between 0 and 5 years. *J Sports Med Phys Fitness* 2011; 51: 467-72.
12. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report. *Pediatrics* 2011; 128: S213-S256.
13. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J* 2007; 28: 2375-414.
14. Skouteris H, Dell'Aquila D, Baur LA, Dwyer GM, McCabe MP, Ricciardelli LA et al. Physical activity guidelines for preschoolers: a call for research to inform public health policy. *Med J Aust* 2012; 196: 174-7.
15. OMS. Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010.
16. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 1334-59.
17. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; 116: 1081-93.
18. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41: 1510-30.
19. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 1435-45.
20. Elsawy B, Higgins KE. Physical activity guidelines for older adults. *Am Fam Physician* 2010; 81: 55-9.
21. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, Bell RC, Croteau KA, De Bourdeaudhuij I, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011; 8: 80.
22. Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, et al. How many steps/day are enough? for children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011; 8: 78.
23. Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, De Cocker K, Giles-Corti B, et al. How many steps/day are enough? For adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011c; 8: 79.
24. Norton K, Norton L, Sadgrove D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. *J Sci Med Sport* 2010; 13: 496-502.
25. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR Jr, Tudor-Locke C, Greer JL, Vezina J et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 1575-81.
26. Tudor-Locke C, Rowe DA. Using cadence to study free-living ambulatory behaviour. *Sports Med* 2012a; 42: 381-98.
27. Richardson CR, Mehari KS, McIntyre LG, Janney AW, Fortlage LA, Sen A et al. A randomized trial comparing structured and lifestyle goals in an internet-mediated walking program for people with type 2 diabetes. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007; 4: 59.
28. Le Masurier GC, Sidman CL, Corbin CB. Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines? *Res Q Exerc Sport* 2003; 74: 389-94.
29. Pillay JD, Kolbe-Alexander TL, Van Mechelen W, Lambert EV. Steps that Count - The Association Between the Number and Intensity of Steps Accumulated and Fitness and Health Measures. *J Phys Act Health*. 2012.
30. McGuire KA, Ross R. Incidental physical activity is positively associated with cardiorespiratory fitness. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 2189-94.
31. Barreira TV, Katzmarzyk PT, Johnson WD, Tudor-Locke C. Cadence patterns and peak cadence in US children and adolescents: NHANES, 2005-2006. *Med Sci Sports Exerc* 2012; 44: 1721-7.
32. Tudor-Locke C, Brashear MM, Katzmarzyk PT, Johnson WD. Peak Stepping Cadence in Free-Living Adults: 2005-2006 NHANES. *J Phys Act Health* 2012b; 9: 1125-9.
33. Marshall SJ, Levy SS, Tudor-Locke CE, Kolkhorst FW, Wooten KM, Ji M et al. Translating physical activity recommendations into a pedometer-based step goal: 3000 steps in 30 minutes. *Am J Prev Med* 2009; 36: 410-5.
34. Beets MW, Morgan CF, Banda JA, Bornstein D, Byun W, Mitchell J, Munselle L, Rooney L, Beighle A, Erwin H. Convergent validity of pedometer and accelerometer estimates of moderate-to-vigorous physical activity of youth. *J Phys Act Health* 2011; (Suppl. 2): S295-305.
35. Tudor-Locke C, Camhi SM, Leonardi C, Johnson WD, Katzmarzyk PT, Earnest CP et al. Patterns of adult stepping cadence in the 2005-2006 NHANES. *Prev Med* 2011d; 53: 178-81.
36. Tudor-Locke C, Leonardi C, Johnson WD, Katzmarzyk PT, Church TS. Accelerometer steps/day translation of moderate-to-vigorous activity. *Prev Med* 2011e; 53: 31-3.
37. Garatachea N, Torres Luque G, González Gallego J. Physical activity and energy expenditure measurements using accelerometers in older adults. *Nutr Hosp* 2010; 25 (2): 224-30.