

# Recomendaciones actualizadas para profesionales de la salud acerca de la prescripción de actividad física y promoción de estilos de vida activos

*Up to date recommendations for physicians on physical activity prescription and promotion of healthy lifestyles*

Lombán, Verónica\*; Trobbiani, Juan Ignacio\*\*

\*Docente, Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Sur. E-mail verolomban@hotmail.com

\*\*Estudiante, Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Sur. E-mail juaniitrobbiani@gmail.com

Recibido: 27/03/2013  
Aceptado: 10/09/2013

## RESUMEN

Los estilos de vida sedentarios y la inactividad física constituyen un problema socio-sanitario a nivel global y nuestro país no escapa a esa tendencia. Existe suficiente evidencia sobre la relación entre la actividad física (AF) y la salud. Desde hace décadas los principales organismos de salud han elaborado consensos tendientes a mejorar la cantidad y calidad de las intervenciones en cuanto a recomendaciones sobre AF por parte de los profesionales de la salud, sin embargo no se ha logrado aún que éstos incorporen en su práctica estas recomendaciones en forma sistemática. Es necesario adquirir las competencias para establecer estrategias a nivel individual y participar activamente en el diseño de intervenciones a nivel comunitario en la búsqueda de mejoras en la calidad de vida y disminución de los factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas al sedentarismo. Este artículo tiene como objetivo resumir y presentar las recomendaciones actuales para la prescripción de AF y promoción de estilos de vida activa orientadas a los profesionales de la salud para ser incorporadas en la práctica asistencial y en la elaboración de estrategias de intervención a nivel comunitario.

**PALABRAS CLAVE:** Actividad física, prescripción de ejercicio, salud

## ABSTRACT

Sedentary lifestyles and physical inactivity represent huge socio-sanitary problems at a global level and our country is replicating this tendency. Although there is enough evidence regarding the relationship between physical activity and health and for the last decades the main health organisms have been elaborating consensus and recommendations towards an adequate exercise prescription, health professionals does not incorporate systematically these recommendations in their daily practice. Is necessary to acquire the competences to prescribe exercise to improve life quality and diminish risk factors of non-communicable diseases at the individual level and also to actively participate in promoting active lifestyles in the community. The purpose of this article is to summarize and present to health professionals up to date recommendations for exercise prescription and healthy lifestyles promotion to be incorporated in their clinical practice and to encourage their participation in the elaboration of intervention strategies in the community level.

**KEYWORDS:** Physical activity, exercise prescription, health

## INTRODUCCIÓN

Nuestra información genética como especie ha permanecido intacta desde el paleolítico cuando la actividad como cazadores-recolectores implicaba un considerable gasto energético consistente en recorrer unos 20 km diarios en busca de alimentos (1,2). Sin embargo, las condiciones propias de la vida actual hacen que el individuo promedio tenga un gasto energético que no alcanza al 40% de lo que utilizaban nuestros ancestros para sobrevivir. Existe un mayor acceso a fuentes de alimentos de con características diferentes a la dieta de los cazadores-recolectores que favorece el desarrollo de enfermedad cardiovascular<sup>3</sup>. La inactividad física es reconocida como un problema emergente de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que los estilos de vida sedentarios son una de las 10 causas principales de mortalidad y discapacidad en el mundo y aunque los factores de riesgo varían dependiendo del nivel de desarrollo económico y social de cada país, la inactividad física ocupa siempre un lugar relevante (4). Este escenario es el resultado de un proceso de transformación cultural que ha ocurrido en la mayoría de los países desarrollados y que se está consolidando en los países en vías de desarrollo. En la Encuesta Nacional de Salud de España se encontró un 80% inactividad (5) y en nuestro país la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) (6) estableció el porcentaje de individuos sedentarios en un 54.9%. Estos individuos no alcanzan a cubrir el mínimo de actividad física establecido como necesario para reducir los factores de riesgo modificables para las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Más alarmante aún resulta la asociación entre sedentarismo y obesidad en la población de niños y adolescentes (7). En particular en América Latina, un desarrollo urbano acelerado no acompañado por infraestructura y servicios que favorezcan la AF y el transporte activo, contribuye a generar condiciones que acentúan la inactividad física. El crecimiento de la población de mayores de 60 años con mayor prevalencia de ECNT y limitaciones de la movilidad pone en relieve la carencia de espacios públicos para la AF.(8)

En las culturas orientales y entre los griegos antiguos el ejercicio se consideraba una forma de mantener limpia la mente y el cuerpo fuerte y sano. Hipócrates 400 años después de Cristo enseñaba la importancia del ejercicio para "limpiar y nutrir el alma". Sin embargo, los científicos de occidente y los profesionales de la atención de la salud, recién en las últimas décadas han comenzado a aceptar la importancia del ejercicio y la actividad física (E/AF) para la promoción de la salud y falta aún mucho camino para recorrer en cuanto a la incorporación de las recomendaciones de E/AF en la consulta médica en los primeros niveles de atención (9). A partir de los ya clásicos trabajos de la década del '50 llevados a cabo por Morris y otros

autores, quedó establecida claramente la relación entre AF y salud (10-14). Posteriormente se demostró la efectividad de la AF para reducir el riesgo individual de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, accidente cerebrovascular isquémico, osteoporosis, cáncer de mama y colon en sujetos físicamente activos (15-16).

En los años '70s, a partir de los estudios de Cooper(17), se inicia un movimiento social hacia la búsqueda de la salud y la condición física, revalorizando el rol del ejercicio con un enfoque hacia la autosuperación y el bienestar. El gran avance en la investigación y en el desarrollo de conocimiento sobre el E/AF y la salud se enfocó sobre los efectos del llamado "ejercicio aeróbico" y es recién en los últimos años que se inician investigaciones que incluyen el estudio de los efectos del ejercicio con pesas o sobrecarga sobre la condición física general y para la salud cardiovascular y se incorporan recomendaciones sobre ejercicios para el fortalecimiento muscular (18).

Sin embargo pasaron varios años hasta que se identificó a la inactividad física como un problema sociosanitario (19). Un estilo de vida sedentario, es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de muchas enfermedades crónicas (20-22).

La indicación de un programa de ejercicio ha mostrado lograr mejores niveles de adherencia que los tratamientos farmacológicos (23). Sin embargo, las estrategias de intervención a nivel individual logran entusiasmar a los individuos en un primer momento pero a largo plazo fracasan si el entorno no promueve los estilos de vida activos (24,25). El concepto de estilos de vida se plantea a partir de los años 60s y 70s al ligar las diferencias de los comportamientos individuales a la pertenencia a determinada clase social. Menéndez(26) toma esta teoría construida desde ciertas corrientes de la antropología y la sociología ya que permite comprender algunos comportamientos individuales en base su anclaje a una determinada clase o grupo social. Según Almeida Filho, los estilos de vida implican un concepto de la esfera individual, son las formas social y culturalmente determinadas de vivir (composición de la dieta, hábitos de ejercicio, consumo de sustancias) en función de condiciones de vida materiales en un contexto histórico, social, político y económico particular (27). La epidemiología también ha utilizado el concepto, aunque con diferencias, dentro del enfoque de riesgo (28). El concepto biomédico actual de estilo de vida está recortado apuntando a los comportamientos individuales y coloca en el estilo de vida del sujeto a la causa de su enfermedad como una forma de culpabilizarlo que excluye los complejos procesos sociales como contribuyente. Se asume así que el individuo elige libremente "su" estilo de vida sin tomar en cuenta su contexto socioeconómico, relacional y la equidad/inequidad en la accesibilidad a las oportunidades de AF (29).

Dado que las características socioculturales y, entonces, los estilos de vida son dinámicos y cambiantes, los comportamientos individuales operan dentro de condiciones transformables. Los criterios preventivos o de promoción de la salud deben formularse a partir de conjuntos sociales y no sólo sobre los sujetos.

En este sentido, se debe buscar incorporar a las personas destinatarias con una participación activa en la construcción de las condiciones que generen los cambios de conductas a nivel individual y colectivo ya que es una condición indispensable que los sujetos tomen las decisiones con respecto a su modo de vida (30).

Los modelos de intervención a nivel colectivo, sostenidos por políticas públicas de promoción de estilos de vida activa con la participación de sectores públicos y privados han mostrado elevar el nivel de actividad física de la población (31-33). Los modelos ecológicos que estudian las conductas de las personas hacia la salud proponen múltiples niveles de influencias tanto ambientales como sociales que pueden facilitar o inhibir las conductas individuales (34,35) de lo cual se desprenden una variedad de acciones que apuntan desde la educación a nivel de las aulas, hasta la generación de entornos favorecedores de conductas activas. Las experiencias en América Latina como en el caso de Colombia, Chile o Brasil son ejemplos de abordaje a multinivel (31,36,37).

El objetivo de este trabajo es mejorar el conocimiento de los profesionales de la salud sobre recomendaciones actuales para la prescripción de actividad física y ejercicio (AF/E), a nivel individual y plantear la necesidad de participar activamente en el desarrollo de programas de intervención comunitaria para la promoción de estilos de vida activos. Para ello resulta indispensable manejar un lenguaje común entre los profesionales involucrados que facilite el trabajo interdisciplinario y la comunicación del mensaje a la población general sobre las actuales directrices sobre AF/E. Muchos de los términos relacionados a la AF son utilizados indistintamente en el lenguaje coloquial pero involucran diferentes modalidades de AF y por consiguiente diferentes efectos sobre el organismo o bien, enfoques conceptualmente distintos que merecen ser analizados (38).

**Deporte:** AF que lleva implícita la competencia. Tiene reglas definidas, se practica en un espacio físico determinado, con una indumentaria determinada (39).

**Ejercicio:** Todas las actividades planeadas y estructuradas en función del tiempo libre y que tienen una intencionalidad en cuanto a mejorar la condición física. No tienen reglas definidas y generalmente no se necesita una infraestructura en particular (39).

**Actividad física:** Cualquier movimiento corporal voluntario y que resulta en un incremento sustancial del gasto energético. Tiene tres componentes:

- El ocupacional: todas las actividades que se realizan para desempeñar un trabajo.
- Las actividades de la vida cotidiana, por ejemplo, relacionadas a labores domésticas.
- La actividad recreativa: actividades que el individuo elige a partir de necesidades e intereses para realizar en su tiempo libre. Incluye al ejercicio y al deporte (39).

**Sedentarismo/inactividad física:** Estos términos muchas veces se utilizan en forma indistinta, sin embargo el término sedentarismo hace referencia específicamente a las horas que se pasan "sentado" y la inactividad física tiene que ver con alcanzar o no las recomendaciones mínimas sobre E/AF(40).

**Estilos de vida activa:** remitiéndonos a lo discutido previamente sobre el concepto amplio de estilos de vida, definimos un estilo de vida activa a incorporar en forma sistemática a la vida cotidiana acciones que impliquen algún esfuerzo físico como subir escaleras, caminar, bailar, andar en bicicleta, hacer jardinería, jugar con los niños ó pasear el perro y reducir las actividades sedentarias como mirar televisión, usar la computadora, conducir un vehículo.

La prescripción de E/AF implica establecer el tipo de ejercicio, duración y frecuencia de las sesiones y la intensidad del esfuerzo que se pretende así como también indicar las pautas de progresión de programa. El tipo de ejercicio y su intensidad son los dos factores que determinan en mayor medida la adherencia a largo plazo al programa de ejercicio. Por esta razón es fundamental que el tipo de ejercicio recomendado no solamente sea adecuado por el tipo de adaptaciones que se busca lograr sino que también sea de la preferencia del individuo. La intensidad es la dimensión que resulta más compleja de prescribir ya que el nivel de esfuerzo que implica una actividad determinada resulta diferente según la condición física de los individuos, sin embargo la clara respuesta orgánica dosis/respuesta hace necesario conseguir niveles de esfuerzo suficientes como para producir adaptaciones.

La prescripción de E/AF es un proceso en el cual se realiza una recomendación sobre ejercicio/AF en forma sistemática e individualizada, de acuerdo a las necesidades, posibilidades y preferencias del individuo con la final de de obtener el mayor beneficio en salud con el menor riesgo. Un esquema ordenado y sistematizado de indicaciones sobre ejercicio/AF constituye un programa de AF (41). Las actuales directrices sobre E/AF para la salud han sido elaboradas con este criterio prescriptivo, orientadas a grupos poblacionales diferenciados por edad, con recomendaciones adaptadas a poblaciones especiales o gru-

pos de individuos con patologías prevalentes. A continuación presentamos una síntesis de las directrices propuestas por la OMS en 2010 (42).

### RECOMENDACIONES PARA LA PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA

Estas directrices son válidas para todos los adultos sanos de 18 a 64 años de edad que no tengan una indicación específica que lo desaconseje (18,43-48). Son también aplicables a las personas de ese grupo que padezcan enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y no relacionadas con la movilidad, como la hipertensión o la diabetes. Las mujeres, durante el embarazo y el puerperio, y las personas con trastornos cardíacos podrían tener que adoptar precauciones adicionales y recabar asesoramiento médico antes de tratar de alcanzar los niveles de actividad física recomendados para este grupo de edades. Los puntos clave se resumen en recomendaciones de **Tabla 1**:

**Tabla 1** - Recomendaciones clave para la prescripción del ejercicio

- 1 Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- 2 La actividad aeróbica se realizará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
- 3 Para obtener mayores beneficios, los adultos deberían incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o bien 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa cada semana ó una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

*Fuente:* Adaptado de ref 42.

Algunos de los datos publicados recientemente indican que la actividad física de una intensidad menor y/o de cantidad menor de lo que se recomienda en la actualidad puede proporcionar beneficios importantes para la salud de los adultos de baja condición física (que representan una gran proporción de la población estadounidense mayor de 18 años y más) y los adultos mayores y que **algo de AF es mejor que nada**. Los niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 6-17 años deben realizar al menos una hora de actividad física cada día, la cual debe incluir actividades aeróbicas de intensidad moderada a vigorosa y además actividades de fortalecimiento muscular y óseo (43-48).

Por las razones históricas del desarrollo del conocimiento sobre AF y salud, las recomendaciones sobre este tipo de ejercicios, se incorporaron más tardíamente en los documentos de declaración de posicionamiento de los institutos de salud (44, 47). Sin embargo, son igualmente importantes porque proporcionan beneficios diferentes a los del ejercicio aeróbico y deben ser prescritos junto con ellos en un programa razonable. Estas recomendaciones se pueden resumir en los puntos de la **Tabla 2**:

**Tabla 2** - Recomendaciones clave sobre ejercicios neuromusculares

- 1 Ejercitar los principales grupos musculares 2 a 3 días por semana, con intensidades suaves y moderadas (40-50% 1RM\* en personas de baja condición física o adultos mayores) e intensidades moderadas a altas (mayor al 60% 1 RM\*) para adultos sanos. Se recomienda un descanso de 48 hs entre sesiones.
- 2 Los ejercicios recomendados son con utilización de cargas, diferentes equipamientos o el peso corporal, en una modalidad de series (de 2 a 4 según el nivel de acondicionamiento físico) de entre 8 a 12 repeticiones para mejorar la fuerza o entre 12 a 20 repeticiones para mejorar la resistencia muscular. Pausas de 2 a 4 minutos entre series resultan efectivas. También son recomendables ejercicios con impacto (saltos) que estimulan la densidad ósea, siempre que no estén contraindicados por patologías articulares.
- 3 Se recomienda realizar ejercicios de flexibilidad (estiramientos) que pueden combinarse con los ejercicios neuromusculares en la misma sesión.
- 4 Se debe realizar un aumento progresivo de las cargas (intensidad).

(\*) 1RM [repetición máxima] es el mayor peso en kg con el cual la persona puede realizar una sola repetición del ejercicio

*Fuente:* Adaptado de ref. 43 y 47.

### CONCLUSIÓN

La promoción de estilos de vida activa y lucha contra el sedentarismo abarcan tres dimensiones:

- 1) Se busca que las personas inactivas logren realizar AF en forma regular y aquellas activas mantengan esos niveles y hagan E/AF en forma segura.
- 2) Incorporar en forma sistemática actividades a la vida cotidiana que impliquen esfuerzo físico y que constituyan estilos de vida activa, como el

transporte activo, pasear al perro, jugar al aire libre con los niños, etc.

- 3) Reducir el tiempo destinado a actividades sedentarias como mirar televisión o usar la computadora o videojuegos, especialmente en poblaciones de niños y adolescentes.

El abordaje prescriptivo, individualizado, en el cual el profesional de la salud interviene informando sobre hábitos de E/AF para disminuir factores de riesgo y estimular la elección de conductas saludables no

debe desvincularse de las acciones a nivel comunitario o de conjuntos sociales que posibiliten elecciones de estilos de vida activos. En todos los niveles de intervención resulta necesaria la participación activa y coordinada de los profesionales de la salud y de la AF y un contexto de políticas públicas y alianzas intersectoriales que establezcan ejes estratégicos para el desarrollo de programas, anclados a las comunidades de modo de sostener los cambios de entornos, servicios y accesibilidad que garanticen que las conductas saludables sean las más fáciles de elegir.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 O'KEEFE JH, VOGEL R, LAVIE CJ, CORDAIN L. Achieving hunter-gatherer fitness in the 21(st) century: back to the future. *Am. J. Med.* 2010 dic;123(12):1082–6.
- 2 BRAMBLE DM, LIEBERMAN DE. Endurance running and the evolution of Homo. *Nature.* 2004 nov18;432(7015):345–52.
- 3 Cordain L, Eaton SB, Miller JB, Mann N, Hill K. The paradoxical nature of hunter-gatherer diets: meat-based, yet non-atherogenic. *Eur J Clin Nutr.* 2002 Mar;56 Suppl 1:S42–52.
- 4 WORLD HEALTH ORGANIZATION, Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks.; 2009, disponible en [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html)
- 5 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD, Encuesta Nacional de Salud (ENSE 2011-2012), disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/Pre-sentacionENSE2012.pdf>
- 6 MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN ARGENTINA, Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles: informe de resultados, 1ª edición, 2011. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/fesp/descargas\\_home/seg\\_encuesta\\_nac\\_factores\\_riesgo\\_2011.pdf](http://www.msal.gov.ar/fesp/descargas_home/seg_encuesta_nac_factores_riesgo_2011.pdf)
- 7 BRITOS S, O'DONNELL A, (CENTER) C. Obesidad en Argentina: hacia un nuevo fenotipo? CESNI, Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil; 2004.
- 8- Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas Enrique Jacoby,<sup>1</sup> Fiona Bull,<sup>2</sup> y Andrea Neiman<sup>3</sup> *Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health* 14(4), 2003
- 9 CARROLL JK, ANTOGNOLI E, FLOCKE SA. Evaluation of physical activity counseling in primary care using direct observation of the 5As. *Ann Fam Med.* 2011 oct;9(5):416–22.
- 10 MORRIS, J. N., HEADY, J. A., RAFFLE, P. A. B., ROBERTS, C. G., & PARKS, J. W. Coronary heart-disease and physical activity of work. *The Lancet*, 2, 1053–1057, 1953a.
- 11 MORRIS, J. N., HEADY, J. A., RAFFLE, P. A. B., ROBERTS, C. G., & PARKS, J. W. Coronary heart-disease and physical activity of work. *The Lancet*, 2, 1111–1120, 1953b.
- 12 MORRIS, J. N., KAGAN, A., PATTISON, D. C., GARDNER, M. J., & RAFFLES, P. A. B. Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen. *The Lancet*, 2, 553–559, 1966.
- 13 BLAIR SN, KOHL HW 3RD, BARLOW CE, PAFFENBARGER RS JR, GIBBONS LW, MACERA CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA.* 1995 abr 12;273(14):1093–8.
- 14 PAFFENBARGER RS JR, HYDE RT, WING AL, HSIEH CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N. Engl. J. Med.* 1986 mar 6;314(10):605–13.
- 15 BOUCHARD C et al (Ed), Exercise, fitness, and health: A consensus of current knowledge. 720 pp. Champaign, IL: Human Kinetics Books. 1990.

- 16 SWEDISH NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH, *Physical Activity in the prevention and Treatment of Disease*, Elanders, 2nd ed, 2010, 623 pp, ISBN: 978-91-7257-715-2.
- 17 COOPER KH, *Aerobics*, Bantam Books, 1<sup>st</sup> ed, 1969, New York, ISBN: 9780553144901.
- 18 POLLOCK ML, FRANKLIN BA, BALADY GJ, CHAITMAN BL, FLEG JL, FLETCHER B, et al. Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease Benefits, Rationale, Safety, and Prescription An Advisory From the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*. 2000 feb 22;101(7):828–33.
- 19 U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Atlanta, GA:EEUU, 1996.
- 20 BASSUK SS, MANSON JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J Appl Physiol*. 2005;99:1193-4.
- 21 SHERMAN SE, D'AGOSTINO RB, SILBERSHATZ H, KANNEL WB. Comparison of past versus recent physical activity in the prevention of premature death and coronary artery disease. *Am Heart J*. 1999;138:900-7.
- 22 EKELUND U, BRAGE S, FRANKS PW, HENNINGS S, EMMS S, WAREHAM NJ. Physical activity energy expenditure predicts progression towards the metabolic syndrome independently of aerobic fitness in middle-aged healthy Caucasians: the Medical Research Council Ely Study. *Diabetes Care*. 2005;28:1195-200.
- 23 DIMATTEO MR. Variations in patients adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. 2004 mar;42(3):200–9.
- 24 DISHMAN RK, BUCKWORTH J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. *Med Sci Sports Exerc*. 1996 jun;28(6):706–19.
- 25 MARCUS BH, FORSYTH LH. How are we doing with physical activity? *Am J Health Promot*. 1999 dic;14(2):118–24.
- 26 MENÉNDEZ, E. L. De sujetos, saberes y estructuras. Introducción al enfoque relacional en el estudio de la salud colectiva. Editorial LUGAR, Bs. As. 2009. pág111 a 119.
- 27 ALMEIDA FILHO, N. La ciencia tímida. Ensayos de deconstrucción de la Epidemiología, Editorial LUGAR, Bs. As.2000.
- 28 MENÉNDEZ, E. L. Estilos de vida, riesgos y construcción social. 1998; disponible en: <http://aleph.academica.mx/jspui/handle/56789/24227>
- 29 COGGINS, A.; DI SWANSTON; CROMBIE, H. *Physical Activity and Inequalities A briefing paper*. ISBN: 0752116622; 1999.
- 30 DE SOUSA CAMPOS, GASTÃO WAGNER. *Gestión en salud en defensa de la vida*. ISBN: 950-892-132-3 Buenos Aires: Lugar Editorial; 2001.
- 31 MATSUDO SM, MATSUDO VR, ARAUJO TL, ANDRADE DR, ANDRADE EL, DE OLIVEIRA LC, et al. The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. *Rev. Panam. Salud Publica*. 2003 oct; 14(4):265–72.
- 32 WORLD HEALTH ORGANIZATION, BRANCA F, NIKOGOSIAN H, LOBSTEIN T, eds. *Effectiveness of strategies for promoting physical activity The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response: Full Report*. 1<sup>a</sup> ed. WHO; 2007.
- 33 SPENCE JC, LEE RE. Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*. 2003 ene; 4(1):7–24.
- 34 SALLIS, J. F., & OWEN, N. *Ecological models, in Glanz K, Lewis FM, & Rimer BK (Eds.), Health behavior and health education: Theory, research, and practice*, 2nd ed, 1997, p. 403–424.
- 35 Grimshaw, M et cols. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies *Health Technology Assessment* 2004; Vol. 8: No. 6
- 36 CERVERO, R.; SARMIENTO, O. ET COLS. Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation School of Public Health, University of Illinois, Chicago, Illinois, USA Online Publication Date: 01 July 2009*.
- 37 Salinas J, Vio F. Promoción de salud y actividad física en Chile: política prioritaria. *Rev. Panam Salud Publica* 2003;14(4):281–288.

- 38 GARCÍA FERRANDO, M. Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica. Alianza Deporte. Madrid, 1990.
- 39 GIANNUZZI P, MEZZANI A, ET COLS. Physical activity for primary and secondary prevention. Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*;10(5):319-27, 2003.
- 40 Farinola MG. Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de muerte prematura. *Barcelona: Apunts Educación Física y Deportes*; 85: 15-27, 2006.
- 41 Heyward. Evaluación de la aptitud física y Prescripción del ejercicio, 5ª Edición, Editorial Panamericana, 2008.
- 42 Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud, 2010, disponible en [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/index.html)
- 43 WILLIAMS PT. Greater Weight Loss from Running than Walking during a 6.2-yr Prospective Follow-up. *Med Sci Sports Exerc.* 2013 abr;45(4):706–13.
- 44 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 jul;43(7):1334–59.
- 45 AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand: exercise for patients with coronary artery disease. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 26, No.3, pp i-v, 1994.
- 46 ABELLÁN ALEMÁN, J; SAINZ DE BARANDA ANDÚJAR, PILAR; ORTÍN ORTÍN, ENRIQUE J et al. Guía para la prescripción del ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular, Sociedad española de Hipertensión, 2010, 67p.
- 47 AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1990 abr;22(2):265–74.
- 48 KOHRT WM, BLOOMFIELD SA, LITTLE KD, NELSON ME, YINGLING VR. American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health. *Med Sci Sports Exerc.* 2004 nov;36(11):1985–96.
-