



Revista de Salud Pública
ISSN: 0124-0064
revistasp_fmbog@unal.edu.co
Universidad Nacional de Colombia
Colombia

Sanabria-Rojas, Hernán; Tarqui-Mamani, Carolina; Portugal-Benavides, Walter; Pereyra-Zaldívar, Héctor; Mamani-Castillo, Lorenzo

Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú

Revista de Salud Pública, vol. 16, núm. 1, febrero, 2014, pp. 53-62
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42232032005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú

The physical activity level of people working at a regional health office in Lima, Peru

Hernán Sanabria-Rojas^{1,2}, Carolina Tarqui-Mamani^{1,2}, Walter Portugal-Benavides¹, Héctor Pereyra-Zaldívar¹ y Lorenzo Mamani-Castillo³

1 Departamento Académico de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina San Fernando de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. hsanabriar@unmsm.edu.pe; carobtm@gmail.com; wportugalb@yahoo.es; hpereyraz@unmsm.edu.pe

2 Instituto Nacional de Salud, Perú. carobtm@gmail.com;

3 Dirección Regional de Salud Callao. Perú. lorenzocallao@yahoo.com.ar

Recibido 27 Julio 2012/Enviado para Modificación 10 Julio 2013/Aceptado 16 Agosto 2013

RESUMEN

Objetivo Determinar la prevalencia de la actividad física en los trabajadores de la salud de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) y describir el estado nutricional y antecedentes de enfermedades no transmisibles.

Material y Método El estudio fue observacional y transversal; se realizó entre agosto y noviembre 2012. La población de estudio fue 172 trabajadores de la salud de la DIRESA, según criterios de inclusión y aceptación para participar. Se excluyeron a trabajadores con algún tipo de limitación física para hacer ejercicio. El nivel de actividad física se determinó mediante el instrumento IPAQ que mide la actividad física en dominios: laboral, doméstico, transporte y tiempo libre. Los datos se procesaron en SPSS-19. El estado nutricional fue evaluado a través del Índice de Masa Corporal según clasificación de la OMS.

Resultados El 88,0 % de los trabajadores de la DIRESA tuvieron bajo nivel de actividad física y un 64,0 % exceso de peso. Entre las enfermedades no transmisibles referidas por los trabajadores, se encontró que 4,7 % tuvieron diabetes, 15,6 % hipertensión arterial, 32,6 % de dislipidemia y 15,0 % fumaba.

Conclusiones Los trabajadores de la DIRESA tienen alta prevalencia de inactividad física y exceso de peso por lo que es recomendable implementar políticas saludables que contribuyan a mejorar su estado de salud.

Palabras Clave: Actividad física, estado nutricional, trabajadores, obesidad, salud ocupacional (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective Determining the prevalence of physical activity for health workers from a regional health office in Lima; their nutritional status and history of non-communicable diseases is also described.

Material and Methods The study was cross-sectional and observations were made between August and November 2012. The study population involved 172 health workers working at a regional health office in Lima (DIRESA) according to the inclusion criteria and their acceptance of the offer to participate. Workers were excluded who had some kind of physical limitation regarding physical exercise. Their physical activity level was determined by using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) which measures physical activity domains: work, home, transport and leisure. SPSS-19 was used for processed the data and nutritional status was evaluated using the body mass index (BMI), according to WHO classification.

Results 88.0 % of DIRESA workers had a low level of physical activity and 64.0 % were overweight. Among the most common non-communicable diseases, it was found that 4.7 % had diabetes, 15.6 % hypertension, 32.6 % dyslipidaemia and 15.0 % smoked.

Conclusions DIRESA workers had a high prevalence of physical inactivity and excess weight, so it is advisable to implement healthy policies helping to improve their health.

Key Words: Health personnel, obesity, occupational health, nutritional status (source: MeSH, NLM).

La principal carga de enfermedad así como su correspondiente mortalidad en el mundo se debe a enfermedades crónicas no transmisibles-ENT (1), las mismas que comparten factores de riesgo comunes tales como: inactividad física, mala alimentación, consumo de tabaco y alcohol, sobrepeso y obesidad entre otros factores. En América Latina la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte (2), lo que implica también la existencia de sus correspondientes factores de riesgo cardiovascular; al respecto, las organizaciones internacionales exhortan la vigilancia de dichos factores reflejando así su importancia (3). Son pocos los estudios de carácter nacional sobre factores de riesgo cardiovascular que se han realizado en Perú, siendo el más reciente el correspondiente a Segura y col. (4).

De otro lado, se considera a la actividad física un factor protector principal frente a las enfermedades cardiovasculares (5,6), pero también frente a la *diabetes mellitus* tipo 2, algunos tipos de cáncer como el de colon y mamas (7,8). Igualmente, algunos estudios muestran los beneficios de la actividad física sobre la capacidad cognitiva, la reducción de enfermedades

cerebrovasculares y la calidad de vida (9,10); por ello, se recomienda que la población en general realice actividad física moderada en forma diaria como mínimo 30 min por al menos 5 días a la semana o actividad física vigorosa por 20 min al día al menos tres días a la semana (11,12) para lograr beneficio.

Se han realizado algunos estudios que han mostrado la importancia y los beneficios que de la actividad física, que puede ser vigorosa o moderada, como subir escaleras, caminar rápidamente y montar bicicleta en forma diaria podría reducir el estrés, aliviar la depresión, la ansiedad, estimula la autoestima y mejora la salud mental (11). Un estudio (13) cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de actividad física global en 3 000 personas de 18 a 65 años de Colombia encontró que el 36,8 % fueron activos, Los trabajadores de la salud que laboran en las áreas administrativas realizan actividades que demandan que el mayor tiempo permanezcan sentados en sus oficinas y tendrían mayor riesgo de ser sedentarios sobre todo si viven en la zona urbana.

Epidemiológicamente se reconoce que el riesgo cardiovascular implica tener la probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo; esta probabilidad depende de los factores de riesgo cardiovascular, algunos modificables mientras que otros no. Varios factores de riesgo en el mismo paciente aumentan la probabilidad de sufrir enfermedad cardiovascular comparada con aquellos que tienen un solo factor de riesgo, por lo que es necesaria la prevención y control del riesgo cardiovascular para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Uno de los factores modificables poco estudiado es la falta de ejercicio físico; pero es importante también tener información sobre los factores de riesgo denominados mayores: la hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, y en menor grado la diabetes. Esta información habrá de ser necesaria para cuando se vaya a implementar un programa de intervención de reducción del riesgo cardiovascular en grupos poblacionales.

En Perú, son escasos los estudios sobre ejercicio físico y también sobre factores de riesgo cardiovascular en poblacionales específicas, particularmente trabajadores de la salud. Identificando y determinando la prevalencia de algunos factores de riesgo en los trabajadores de la salud se puede establecer una valoración del riesgo cardiovascular global y proponer estrategias de prevención en dicha población. Al no haberse encontrado estudios relativos al ejercicio o actividad física en personal de

la salud, se decidió hacer la presente investigación. El objetivo del estudio fue determinar el nivel de actividad física y el estado nutricional de los trabajadores de la salud de la Dirección Regional de Salud -DIRESA.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional y transversal durante los meses de agosto a noviembre del 2012. Se incluyó a todos los trabajadores que laboran en condición de nombrado o contratado por más de 6 meses y trabajadores que voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Se excluyó a los trabajadores que tuvieron algún tipo de limitación física, antecedente de infarto de miocardio, accidente cerebro vascular, gota y aquellos cuya edad fue mayor de 69 años.

El nivel de actividad física se determinó a través del IPAQ (14) que mide la actividad física en cuatro dominios: laboral, doméstico, transporte y tiempo libre en su versión larga, la misma que fue validada en varios países: El indicador actividad física se expresa tanto de manera continua (en MET-minutos/semana), como de manera categórica (en bajo, moderado o alto). Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, son múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto, se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una semana. La actividad física se evalúo según la metodología IPAQ de la OMS y se consideró: Alto: reporte de 7 días/semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3000 MET-min/semana; o reporte de actividad vigorosa al menos 3 días/semana alcanzando al menos 1 500 MET-min/semana. Moderado: reporte de 3 ó más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos-día; o reporte 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios; ó 5 ó más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana. Bajo: reporte de menos de 3 días de actividad vigorosa menor de 20 minutos-día ó reporte menor de 5 días de actividad moderada y/o caminata menor a 30 minutos diarios ó menos de 5 días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas ó vigorosas logrando menos 600 MET-min/semana.

Las mediciones antropométricas se realizaron según metodología internacional recomendada por el Centro Nacional de Alimentación y

Nutrición del Instituto Nacional de Salud de Perú -CENAN- (15). Se utilizaron balanzas digitales calibradas y tallímetros. La recolección de datos fue realizada por el Área de Salud Ocupacional de la DIRESA como parte de las actividades de evaluación y control de los trabajadores de dicha institución. Para evaluar el estado nutricional de los trabajadores adultos se empleó el Índice de Masa Corporal (IMC) según la clasificación del estado de nutrición de la OMS (16); se consideró, adelgazado ($IMC < 18,5$), normal ($IMC \geq 18,5$ a $\leq 24,99$), sobrepeso ($IMC \geq 25$ a $\leq 29,99$) y obesidad ($IMC \geq 30$).

Los adultos mayores fueron evaluados a través del IMC según la clasificación del estado nutricional para el adulto mayor del Ministerio de Salud de Chile (17) que propone una clasificación basada en los estándares de la OMS, adelgazado ($IMC < 23$), normal ($IMC \geq 23,1$ a $\leq 27,9$), sobrepeso ($IMC \geq 28$ a $\leq 31,9$) y obesidad ($IMC \geq 32$).

Análisis de datos

Los datos se ingresaron a una base de datos en Excel y se procesaron en el programa SPSS versión 19, se realizó análisis exploratorio de las variables cuantitativas y cualitativas, se calcularon la media, desviación estándar, finalmente se estimó los niveles de actividad física y su IC 95 % para la actividad física con el test de Poisson.

Aspectos éticos

Se solicitó los permisos correspondientes a las autoridades de la DIRESA para que se pueda ejecutar el proyecto, siendo aprobado por el Comité de Investigación y Ética de la DIRESA. Se solicitó el consentimiento verbal a cada uno de los trabajadores y, seguidamente se entregó los cuestionarios para que sean respondidos anónimamente de modo autoadministrado. Los cuestionarios recibidos fueron custodiados por los investigadores.

RESULTADOS

Se incluyó 172 trabajadores, siendo el promedio de edad 42,3 años DE 10,9 años y fluctuó entre 20 a 69 años; 42,4 % (73/172) fueron hombres y, 41,9 % (72/172) mujeres, en tanto, 15,7 % (27/172) no consignaron su edad. Entre las enfermedades no transmisibles referidas por los trabajadores de la DIRESA, se encontró que 4,7 % (8/172) tuvo diabetes, 15,7 % (27/172) hipertensión arterial y 32,6 % (56/172) dislipidemia, también se encontró que 14,5 % (25/172) de los trabajadores fumaban (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las enfermedades no transmisibles de los trabajadores de salud. DIRESA, 2012

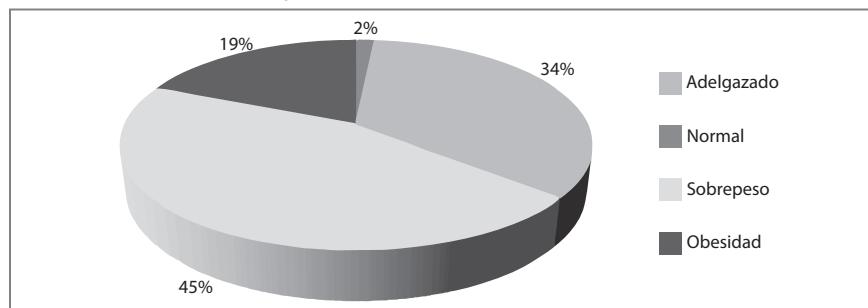
Antecedentes personales	Si		No		Sin dato		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Diabetes	8	4,7	143	83,1	21	12,2	172
Hipertensión arterial	27	15,7	123	71,5	22	12,8	172
Dislipidemia	56	32,6	100	58,1	16	9,3	172
Fuma	25	14,5	142	82,6	5	4,9	172

Del total de 165 trabajadores, un 40,6 % (67/165) manifestó que consumían dieta saludable y el resto que la comida no era saludable. Similarmente, de un total de 168 trabajadores un 86,9 % (146/168) manifestó que si participó de un programa educativo y 13,1 % (22/168) que no participó.

Del total de trabajadores que consignaron la percepción sobre buen peso para la talla (165/172), un 35,8 % (59/165) manifestó que percibían que tienen un buen peso para la talla y un 61,6 % (106/165) que no lo tenían.

Los resultados del estudio demuestran que aproximadamente un 64,0 % (81/128) de trabajadores de la DIRESA tuvieron exceso de peso (Figura 1).

Figura 1. Distribución del estado nutricional de los trabajadores de la salud. DIRESA, 2012



Al analizar el estado nutricional según el sexo del trabajador se observó que del total de trabajadores varones 74,6 % (47/63) presentaron exceso de peso, mientras que del total de trabajadoras mujeres se observó que 51,9 % (28/54) presentaron exceso de peso (Tabla 2).

Del total de trabajadores que consignaron que realizaban suficiente actividad física (165/172), el 20,6 % (34/165) manifestó que si realizaban una suficiente actividad física y 79,4 % (131/165) manifestó que no lo hacía.

Tabla 2. Distribución del estado nutricional según sexo de los trabajadores de la salud. DIRESA, 2012

Sexo	Adelgazado		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	1	1,6	15	23,8	33	52,4	14	22,2	63	100,0
Femenino	1	1,9	25	46,3	19	35,2	9	16,7	54	100,0

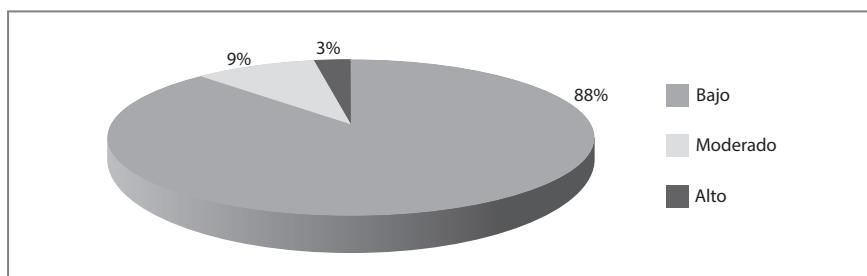
Al analizar la actividad física según el sexo, se encontró que del total de varones 87,7 % realizan bajo nivel de actividad física, mientras que del total de mujeres, 88,9 % realizan bajo nivel de actividad física (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la actividad física según sexo de los trabajadores de la salud. DIRESA, 2012

Sexo	Bajo		Actividad física Moderado		Alto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	1	1,6	15	23,8	33	52,4	63	100,0
Femenino	1	1,9	25	46,3	19	35,2	54	100,0

Los niveles de actividad física encontrados se distribuye como sigue: Bajo un 87,8 % (IC95 %: 82,9; 92,7), moderado un 9,3 % (IC95 %: 4,9; 13,6), y finalmente moderado un 2,9 % (IC95 %: 0,4; 5,4). En el Figura 2 se presenta la distribución de la actividad física de los trabajadores según su nivel.

Figura 2. Distribución de la actividad física de los trabajadores de la salud de la DIRESA, 2012



DISCUSIÓN

El ejercicio físico realizado regularmente disminuye el riesgo de muerte cardiovascular en adultos (18,19). Al respecto, se reconoce que el ejercicio físico regular o actividad pequeña de 30 minutos o de moderada intensidad al día, aumenta la sensibilidad a la insulina en sujetos normales, disminuye la resistencia a la insulina a los pacientes con obesidad y/o diabetes tipo2, mejora el perfil aterogénico de las dislipidemias, baja el riesgo de padecer

diabetes, hipertensión arterial o enfermedad coronaria y tiene un efecto favorable sobre la regulación del peso corporal.

El principal hallazgo de esta investigación es la alta prevalencia de baja actividad física, que es muy cercano al 90 %. Este hallazgo aunado al IMC alto como diagnóstico de obesidad y sobrepeso en los trabajadores de la DIRESA es preocupante, pero con algún tipo de solución. La promoción de la actividad física se convierte entonces en una necesidad como lo demostraron las investigaciones de Matsudo et al, en la ciudad de San Paulo en la que sólo un 53,5 % de individuos fueron regularmente activos; el estudio de de Gómez y col (20) encontró que sólo la tercera parte de la población adulta bogotana realizaba una actividad física regular; y la referencia del plan de desarrollo municipal de Pereira (21), encontró que un 72,8 % de la población pereirana se encuentra en niveles de inactividad física o actividad física inadecuada.

De otro lado, igualmente preocupante es que dos tercios de los trabajadores de la salud de la DIRESA tengan sobrepeso, particularmente sobrepeso. Está confirmado que la obesidad se asocia con un aumento del costo de la atención de salud, un aumento de la mortalidad por todas las causas y un riesgo aumentado de enfermedad coronaria, osteoartritis, *diabetes mellitus*, hipertensión, dislipidemias y ciertos tipos de cáncer.

Gutiérrez¹ realizó un estudio en trabajadores de la salud en un hospital en Chimbote encontró sobrepeso en el 56,2 % y obesidad en el 4,7 % de los trabajadores, esto es exceso de peso muy cercano a nuestros hallazgos; estos resultados y los nuestros más la data que la obesidad está aumentando en todos los estratos de la sociedad (22), sustentan la necesidad de poner en marcha programas dirigidos a eliminar la obesidad y de otorgar atención prioritaria a escala nacional a programas para el control del peso corporal. Los hallazgos principales de esta investigación fueron los factores de riesgo identificados en la población trabajadora de la DIRESA, los mismos que son ampliamente reconocidos de enfermedades cardiovasculares: inactividad física y exceso de peso.

Otros datos no menos importantes son los señalados como antecedente dado que son enfermedades no transmisibles, muchas de las cuales se constituyen

1 Estado nutricional y perfil lipídico, en trabajadores administrativos del hospital Eleazar Guzmán Barrón - Chimbote, noviembre 2010] Tesis para optar el título profesional de licenciado en nutrición [2011. Se localiza en: Universidad César Vallejo, Trujillo.

factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, la enfermedad diabetes como factor de riesgo de infarto del miocardio.

Todo lo expuesto sugiere el establecimiento de un programa de prevención que incluya la actividad física vigorosa y una dieta saludable para disminuir sobre la obesidad y el sobrepeso dirigido a los trabajadores de la DIRESA y donde se identifiquen los mismos problemas. Por ejemplo, un programa de promoción de actividad física como el de "Agita São Paulo" con por lo menos 30 minutos diarios de actividad física, es útil para lograr el objetivo de aumentar el conocimiento de la población sobre los beneficios de la actividad física y aumentar el nivel de actividad física de la población (23); otros estudios epidemiológicos de Canadá, Inglaterra, Finlandia, Estados Unidos y Australia en programas de intervención para aumentar el nivel de actividad física, han demostrado que las sesiones cortas de treinta minutos por día, de forma continua o acumulada de 10 a 15 minutos en intensidad moderada, pueden ser suficientes para que la población obtenga efectos benéficos para la salud (24).

A pesar de la autorización y participación de la DIRESA a través del Área de Salud Ocupacional, una de las limitaciones del estudio fue que solamente se incluyó a los trabajadores que voluntariamente aceptaron participar en el estudio, por lo que los niveles de actividad física podrían estar subestimados o sobreestimados del valor real.

En conclusión, los trabajadores de la DIRESA estudiada tienen una alta prevalencia de inactividad física y exceso de peso. Se recomienda implementar políticas saludables que contribuyan a mejorar el estado de salud de los recursos humanos de la Dirección Regional de Salud del Callao, privilegiando una mayor actividad física y una dieta adecuada para perder peso ▲

REFERENCIAS

1. WHO. The World Health Report. 2002 'Reducing risks and promoting healthy life'. Geneva: World Health Organization; 2002
2. Barcelo A. Cardiovascular diseases in Latin America and the Caribbean. Lancet. 2006;368 (9536):625-626.
3. WHO. A comprehensive global monitoring framework including indicators and a set of voluntary global targets for the prevention and control of noncommunicable diseases. Geneva: World Health Organization; 2012.
4. Segura L, Agusti R, Parodi J. investigadores del estudio Tornasol. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. Rev Per Cardiol. 2006; (2): 82-128.

5. Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health*. 1987;8:253-87.
6. Bassuk SS, Manson JE. Physical activity and cardiovascular disease prevention in women: how much is good enough? *Exerc Sport Sci Rev*. 2003;31:176-81.
7. Miller YD, Dunstan DW. The effectiveness of physical activity interventions for the treatment of overweight and obesity and type 2 diabetes. *J Sci Med Sport*. 2004;7 Suppl 1:52-9.
8. Quadrilatero J, Hoffman-Goetz L. Physical activity and colon cancer. A systematic review of potential mechanisms. *J Sports Med Phys Fitness*. 2003;43:121-38.
9. Stewart AL, King AC, Haskell WL. Endurance exercise and health: related quality of life in 50-65 year old adults. *Gerontologist*. 1993;33:782-9.
10. Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, Kaplan GA. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *Am J Epidemiol*. 2002;156:328-34.
11. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273(5):402407.
12. Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ. The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr*. 2004; 79 Suppl:913-20.
13. Gómez L, Duperly J, Lucumía D, Gámez R, Venegas A. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá. Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit*. 2005;19(3):206-13
14. International Physical Activity Questionnaire [Internet]. Disponible en <http://www.ipaq.ki.se/downloads.htm>. Consultado 10 de enero de 2006.
15. Instituto Nacional de Salud (INS), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La Medición de la Talla y el Peso. Guía para el personal de salud del primer nivel de atención. Lima: INS; 2004.
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series. Geneva: OMS; 2000.
17. Ministerio de Salud de Chile. Manual de Aplicación del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor. Chile: Programa de Salud del Adulto Mayor. Chile. [[Internet]. Disponible: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e011907.pdf>. Consultado enero de 2013.
18. Seclén JA, Jacob E. Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú. *Rev Panam Salud Pública/ Pan Am J Public Health* 2003;14(4), 255-264;
19. Richardson C, Kriska A Scheen AJ, Paquot N. Beneficial effects of physical activity on cardiovascular risk factors *Rev Med Liege*. 2001 Apr; 56(4):239-43.
20. Gómez L, Duperly J, Lucumía D, Gámez R, Venegas A. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados División de Salud Fundación FES-Social. Bogotá Colombia. Fundación Santa Fe de Bogotá.. Instituto Distrital de Recreación y Deporte. *Gac Sanit*. 2005; 19 (3) p. 206-13).
21. Colombia. Plan de desarrollo municipio de Pereira. Pereira región de oportunidades. Línea estratégica: Pereira, Risaralda; Abril 2008.
22. Sturm R, Wells KB. Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking? *Public Health* 2001;115:229–235.
23. Matsudo V. Estrategias de promoción de actividad física en países en desarrollo: La experiencia del programa AGITA São Paulo. 1 congreso de Cardiología. Centro de estudios del laboratorio de aptitud física de São Cayetano do Sul CELAFISCS Programa AGITA São Paulo, Brasil; 1999.
24. Matsudo S, Rodrigues V, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, Braggion G. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo:análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev. Bras Cien Mov. Outubro* 2002; 10(4):41-50.