

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49238>

## Asociación entre los motivos y la práctica de ejercicio en participantes de un programa de actividad física laboral.

*Association between motives and practice of exercise in participants of a program of physical activity at work*

Jorge Enrique Moreno-Collazos<sup>1</sup> • Harold Fabián Cruz-Bermúdez<sup>2</sup>

Recibido: 17/02/2015    Aceptado: 26/03/2015

<sup>1</sup> Universidad de la Sabana - Fisioterapia - Grupo de Investigación de Movimiento Corporal Humano - Chía - Colombia.

<sup>2</sup> Instituto del Corazón de Bucaramanga - sede Bogotá - Bogotá D.C. - Colombia.

Correspondencia: Jorge Enrique Moreno-Collazos. Grupo de Investigación de Movimiento Corporal Humano, Universidad de La Sabana. Campus del Puente del Común km 7, Autopista Norte de Bogotá. Apartado: 53753. Teléfono: +57 1 8616666. Correo electrónico: [jorge.moreno2@unisabana.edu.co](mailto:jorge.moreno2@unisabana.edu.co).

### | Resumen |

**Antecedentes.** La actividad física, en el ámbito laboral, demarca una responsabilidad de la disciplina de fisioterapia para caracterizar los motivos que conducen a los trabajadores a participar en los programas de acondicionamiento físico laboral.

**Objetivo.** Establecer la asociación de los factores motivacionales y el nivel de práctica de la actividad física en el marco de un programa de acondicionamiento físico laboral para trabajadores de una empresa del sector productivo de flores del municipio de Chía, Cundinamarca, Colombia.

**Materiales y métodos.** La muestra estuvo conformada por 94 trabajadores —de los cuales el 50% tenían entre 20 y 29 años y el 77.7% eran de sexo femenino y pertenecientes al sector de cultivo de flores—, quienes diligenciaron el instrumento de motivación *Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio Físico* (AMPEF) y de práctica *Cuestionario Internacional de Actividad Física* (IPAQ) versión corta, para determinar el gasto energético por práctica de actividad física (GEPAF).

**Resultados.** Los principales motivos de práctica de la actividad física fueron lograr salud positiva, con una mediana de 4.3 puntos (RIC 3.3-5.0), y evitar la enfermedad, con una mediana de 3.8 (RIC 2.7-4.7). La mediana del gasto energético por la práctica de actividad física (GEPAF) fue de 3563.5 Mets-min/semana (RIC 2328.0-5859.0). El análisis de regresión lineal generalizado mostró asociación entre las variables que incluyen estos instrumentos.

**Conclusión.** El abordaje de aspectos motivacionales y de necesidades específicas del grupo es necesario desde los postulados que afirman que la actividad física es requerida en los planes de intervención y prevención primaria asociados con los motivos que conducen a la práctica de ejercicios en los trabajadores.

**Palabras clave:** Actividad física; Salud pública; Salud laboral (DeCS).

.....  
**Moreno-Collazos JE, Cruz HF.** Asociación entre los motivos y la práctica de ejercicio en participantes de un programa de actividad física laboral. Rev. Fac. Med. 2015;63(4):609-15. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49238>.

### Summary

**Background.** Physical activity at work demarcates the responsibility of the discipline of physiotherapy to characterize the motives that lead workers to participate in work fitness programs.

**Objective.** To establish the association between the motivational factors and the level of physical activity practice as part of a work fitness program for employees of a company in the flowers industrial sector located in the municipality of Chía, Cundinamarca, Colombia.

**Materials and Methods.** The sample consisted of 94 employees: 50% were between 20 and 29 years old, 77.7%

were female individuals, and they all belonged to the flowers cultivation sector. The employees filled out a motivational tool, self-report on reasons and motivation to practice physical exercise (AMPEF, for its Spanish acronym), and one practical tool, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form, in order to determine the energetic expenditure caused by practicing physical activity (GEPAF, for its Spanish acronym).

**Results.** The main reasons for practicing physical activity were to achieve positive health, with a median of 4.3 points (IQR 3.3 to 5.0), and diseases prevention, with a median of 3.8 (IQR 2.7 to 4.7). The median of the energy expenditure caused by physical activity practice (GEPAF) was 3563.5 Mets-min / week (RIC 2328.0 to 5859.0). The generalized linear regression analysis showed an association between the variables that these instruments include.

**Conclusion.** The approach to motivational aspects and specific needs of the group is necessary from the postulates claiming that physical activity is required in the plans for primary prevention intervention associated with the reasons which lead to the practice of physical activity among workers.

**Keywords:** Physical Activity; Public Health; Occupational Health (MeSH).

.....  
**Moreno-Collazos JE, Cruz HF.** [Association between motives and practice of exercise in participants of a program of physical activity at work]. *Rev. Fac. Med.* 2015;63(4):609-15. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49238>.

## Introducción

Entorno a la actividad física, existen diferentes definiciones y juicios, pero en general todas ellas giran alrededor del aumento del gasto energético o de la tasa metabólica por encima de la basal (1); también incluyen diversos aspectos, variables y categorías de la práctica, como la edad (2), el interés y la cultura a la cual pertenezca el individuo.

La práctica diaria de la actividad física, contemplada como regular —subir escaleras, caminar rápidamente y montar en bicicleta—, puede reducir el estrés, aliviar la depresión y la ansiedad, estimular la autoestima y mejorar la claridad mental (3).

A través de los años, el proceso de la globalización y los avances tecnológicos y científicos han conducido a los países a la ampliación e intensificación de las relaciones mercantiles, generando un proceso de industrialización, en donde las instituciones y empresas deben ser más eficientes,

competitivas y rentables en el mercado; lo anterior conlleva a la intensificación de su capacidad productiva y favorece la incorporación del capital humano a las labores productivas (4).

La práctica regular de actividad física por parte de los trabajadores ha permitido que la productividad individual se eleve al reducir el ausentismo laboral entre tres a cinco días por año, es decir, los trabajadores activos y saludables producen más a menor costo (5).

Es por ello que los programas de actividad física laboral requieren de una atención especial por parte de los profesionales inmersos en la vigilancia de programas de salud y seguridad en el trabajo, con el fin de entender los mecanismos de adherencia a los procesos de asistencia a las jornadas de práctica de esta actividad.

Por lo anterior, este estudio de investigación utilizó la versión final del cuestionario de motivación para la práctica de ejercicio físico AMPEF, que permite identificar los aspectos motivacionales de los trabajadores en relación a la práctica del ejercicio físico realizado. Los sujetos activos muestran una motivación intrínseca mayor que los sedentarios y que se relaciona con la adherencia a la conducta de ejercicio, de acuerdo con otros estudios. Por ejemplo, puntúan más alto los motivos de diversión o bienestar, de control del estrés o de mejora de la condición física (6).

Igualmente, resulta prioritario conocer, a partir del instrumento validado y teniendo en cuenta diferentes dominios, la medición de la actividad física en el ámbito poblacional en el cual ha sido realizado (7). Los primeros estudios epidemiológicos del IPAQ versión corta se enfocaron hacia la actividad física ocupacional (8-9); con posterioridad, las observaciones reportadas en la literatura apoyan la conclusión de que la actividad física esta inversamente y causalmente relacionada con la incidencia de las enfermedades (10).

Por lo descrito anteriormente, el objetivo de la investigación fue determinar la asociación del nivel de práctica de actividad física y los factores motivacionales de los trabajadores participantes del programa de acondicionamiento físico laboral, de una de las empresas representativas de cultivo de flores de la región de Cundinamarca, Colombia.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal analítico en una empresa del sector productivo de flores del municipio de Chía, Cundinamarca, teniendo en cuenta el programa de salud y seguridad en el trabajo y en relación con las actividades del programa de acondicionamiento físico laboral.

El programa incluyó sesiones de ejercicio físico supervisado con una frecuencia de 5 veces por semana y duración de 40 minutos por sesión con horario de asistencia de lunes a viernes; donde, por su trayectoria, la adherencia facilitaba la supervisión de los indicadores de salud laboral en relación con el bienestar cinético de la población como estrategia de protección en la promoción de la salud de los trabajadores del sector floricultor.

Durante los meses de febrero y marzo de 2014, tres estudiantes de último semestre del programa de Fisioterapia de la Universidad de La Sabana, previamente entrenados por un periodo de un mes, aplicaron una encuesta de autodiligenciamiento que indagaba por aspectos sociodemográficos —género, edad, nivel educativo, estrato socioeconómico y cargo en la empresa—, un cuestionario de motivación para la práctica de ejercicio físico AMPEF (11) y el cuestionario internacional de actividad física IPAQ (12) versión corta, el cual cuenta con adecuadas propiedades psicométricas (13).

El cuestionario AMPEF tiene una elevada consistencia interna —Alfa de Cronbach=0.922— y una buena fiabilidad test-retest —coeficientes de correlación>0.7—, este instrumento está conformado por 51 preguntas con 6 opciones de respuesta en una escala *Likert* donde 0 es “No es del todo cierto” y 5 “Es cierto”. Estas preguntas se agrupan en 14 categorías, donde el puntaje se obtiene al promediar los resultados de las preguntas que conforman el motivo, Tabla 1. El coeficiente Alfa en esta muestra fue de 0.97, indicando buena correlación entre las preguntas.

**Tabla 1.** Distribución de las preguntas del cuestionario AMPEF según los motivos para la práctica de ejercicio físico en los trabajadores.

Motivo	Pregunta			
Manejo del estrés	6	20	34	46
Revitalización	3	17	31	
Disfrute	9	23	37	48
Reto	14	28	42	51
Reconocimiento social	5	19	33	45
Afiliación	10	24	38	49
Competición	12	26	40	50
Presión de salud	11	25	39	
Evitar enfermedad	2	16	30	
Salud positiva	7	21	35	
Manejo del peso	1	15	29	43
Apariencia	4	18	32	44
Fuerza y resistencia	8	22	36	47
Agilidad	13	27	41	

Fuente: Elaboración propia.

## Análisis estadístico

Para conocer el cálculo del gasto energético por la práctica de actividad física (GEPAF) en METs-min/sem, se usó el protocolo disponible en la documentación del IPAQ (14). El GEPAF se calculó para las actividades de caminata, actividad física vigorosa (AFV) y actividad física moderada (AFM) independientemente, así como para la actividad física (AF) total que incluyó la sumatoria de las tres anteriores. Los METs-min/sem correspondieron al producto de multiplicar la duración de la actividad por la frecuencia y la intensidad, representada en valores de equivalentes metabólicos (MET) planteados por Ainsworth (15). El protocolo del IPAQ contempla los siguientes valores de intensidad: para caminata 3.3 METs, para AFM 4 METs y para AFV 8 METs, los cuales son constantes en todas las estimaciones.

Adicionalmente, solo valores de 10 minutos o más de actividad fueron incluidos en el cálculo del GEPAF, lo cual se explica en la evidencia científica que ha demostrado que episodios de al menos 10 minutos de AF producen beneficios para la salud (16). Si la duración de la caminata, la AFM y la AFV excedió tres horas o 180 minutos el dato fue truncado, es decir se asignó el máximo de 180 minutos.

Como resultado de la limpieza de datos, de los 116 trabajadores que diligenciaron la encuesta, fueron excluidos 22 participantes que no registraron la duración de la actividad física —caminata, AFV o AFM— en los últimos 7 días. Entre los excluidos del análisis y los analizados por las variables edad, sexo, escolaridad, estrato socioeconómico y cargo en la empresa no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En cuanto al truncamiento de los datos, fueron truncados 0 registros en AFV, 1 en AFM y 7 en caminata, en 7 participantes.

En este estudio se evaluó la normalidad de las variables con la prueba estadística Skewness/Kurtosis. En el análisis descriptivo se calcularon medidas de tendencia central —mediana— y de dispersión —rango intercuartílico RIC— para las variables cuantitativas y cualitativas —frecuencias absolutas y relativas—. En el análisis bivariado se comparó GEPAF por sexo, edad, escolaridad, cargo y estrato socioeconómico mediante la prueba signo con rangos de Wilcoxon o Kruskal Wallis (17). Se evaluó la correlación —coeficiente de correlación de Spearman— entre GEPAF y MPEF.

Se aplicaron modelos lineales generalizados (MLG) simples y múltiples con el fin de establecer si existían variables asociadas a GEPAF, en este modelo se usó una dispersión de dos veces el promedio y el método cuasi-likelihood. El MLG

es un modelo semiparamétrico para datos heterogéneos que no cumplen los supuestos de normalidad; adicionalmente, por el método cuasi-likelihood no es necesario especificar la distribución de la variable respuesta: la interpretación de los coeficientes es directa y se logra el ajuste de sobredispersión de los datos (18). La evaluación del modelo final se llevó a cabo mediante la prueba *linktest* y se realizó el análisis de residuales deviance. El nivel de significancia usado fue 0.05 y se empleó el programa Stata 13.1 para el análisis (19).

El estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación de la facultad de Enfermería y Rehabilitación de la Universidad de la Sabana y se consideró sin riesgo según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. (20).

## Resultados

La muestra estuvo conformada por 94 trabajadores, de los cuales 50% tenía entre 20 y 29 años, 77.7% era de sexo femenino, 59.5% contó con bachillerato como máxima escolaridad alcanzada, 63.8% vivía en estrato socioeconómico 2 y 3 y 59.6% trabajaba en manufacturación, ver Tabla 2.

**Tabla 2.** Características generales de los trabajadores.

Variable	N	Porcentaje
<b>Edad</b>		
20-29 años	47	50
30-45 años	47	50
<b>Sexo</b>		
Femenino	73	77.66
Masculino	21	22.34
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	21	22.34
Bachillerato	56	59.57
Técnico/Tecnólogo/Universitario	17	18.09
<b>Estrato socioeconómico</b>		
Uno	34	36.17
Dos/Tres	60	63.83
<b>Cargo en la empresa</b>		
Manufacturación de bouquets	56	59.57
Administrativos	17	18.09
Auxiliares	21	22.34

Fuente: Elaboración propia.

Los principales motivos de la práctica de actividad física del cuestionario AMPEF fueron salud positiva con una mediana de 4.3 puntos (RIC 3.3-5.0) y evitar la enfermedad con una mediana de 3.8 (RIC 2.7-4.7); la mediana del GEPAF fue de 3563.5 METs-min/semana (RIC 2328.0-5859.0), ver Tabla 3.

**Tabla 3.** Motivos para la práctica de ejercicio físico (MPEF) y gasto energético por la práctica de actividad física (GEPAF) en los trabajadores.

Variable	Mediana	P25	P75
<b>Motivos para la práctica de ejercicio físico (puntaje 0-5)</b>			
Manejo del estrés	3.3	2.3	4.0
Revitalización	3.3	2.3	4.0
Disfrute	3.3	2.3	4.3
Reto	3.3	2.3	4.0
Reconocimiento social	2.3	1.0	3.3
Afiliación a un grupo de actividad física	2.9	2.0	4.0
Competencia	2.8	1.3	3.8
Presión de salud	3.3	2.3	4.3
Evitar la enfermedad	3.8	2.7	4.7
Salud positiva	4.3	3.3	5.0
Manejo del peso	3.0	2.0	4.0
Apariencia	3.3	2.3	4.0
Fuerza y resistencia	3.4	2.3	4.5
Agilidad	3.5	2.0	4.0
<b>Gasto energético (METs-min/semana)</b>			
Actividad física vigorosa	1920.0	720.0	3360.0
Actividad física moderada	720.0	0.0	1440.0
Actividad física caminata	396.0	198.0	1188.0
Actividad física total	3563.5	2328.0	5859.0

Fuente: Elaboración propia.

La edad, sexo y cargo se asociaron significativamente con el GEPAF. Los trabajadores con edad entre 30 y 45 años tuvieron en promedio GEPAF de 1069.9 METs-min/semana menos comparado con los trabajadores con edad entre 20 y 29 años. Los hombres realizaron en promedio 1062.0 METs-min/semana más que las mujeres y los administrativos realizaron en promedio 1449.5 METs-min/semana más que los de manufacturación, ver Tabla 4.

**Tabla 4.** Asociación entre las características generales y el gasto energético por la práctica de actividad física (GEPAF) en los trabajadores.

Variable	Gasto Energético			Coeficiente Beta	IC95%		Valor p
	Mediana	P25	P75				
<b>Edad*</b>							
20-29 años	3948.0	2598.0	7146.0	Ref.			
30-45 años	3012.0	1857.0	4914.0	-1069.9	-1624.6	-515.3	<0.001
<b>Sexo</b>							
Femenino	3438.0	2328.0	4914.0	Ref.			
Masculino	4113.0	2598.0	7575.0	1062.0	392.1	1731.9	0.002
<b>Escolaridad</b>							
Primaria	3276.0	2598.0	5238.0	Ref.			
Bachillerato	3563.5	1894.5	6801.0	-271.3	-974.9	432.4	0.450
Técnico/Tecnólogo/Universitario	3948.0	2328.0	4512.0	-563.4	-1460.6	333.7	0.218
<b>Estrato socioeconómico</b>							
Uno	3079.8	2457.0	4914.0	Ref.			
Dos/Tres	3792.0	2295.0	6292.5	19.6	-568.6	607.9	0.948
<b>Cargo en la empresa</b>							
Manufacturación de bouquets	3276.0	2301.0	4629.0	Ref.			
Administrativos	5112.0	2316.0	7959.0	1449.5	701.7	2197.3	<0.001
Auxiliares	3590.0	2598.0	6876.0	596.0	-95.0	1287.0	0.091

P25: Percentil 25. P75: Percentil 75. \*p=0.0431 a del gasto energético. Ref.: Grupo de referencia. Fuente: Elaboración propia.

La asociación entre MPEF y GEPAF se presenta en la Tabla 5. La correlación más alta se encontró en el motivo afiliación y GEPAF y el análisis de regresión lineal generalizado mostró asociación entre estas dos variables, por cada aumento en una

unidad del puntaje del motivo afiliación en promedio se aumenta 353.74 METs-min/semana de GEPAF. Los motivos disfrute, reconocimiento social, competencia y apariencia también se encontraron significativa y positivamente asociados con el GEPAF.

**Tabla 5.** Asociación entre los motivos para la práctica de ejercicio físico (MPEF) y el gasto energético por la práctica de actividad física (GEPAF) en los trabajadores.

Variable	Correlación*	Valor p	Coeficiente	Pregunta		Valor p
Manejo del estrés	-0.05	0.618	-75.64	-286.48	135.19	0.482
Revitalización	0.02	0.811	21.46	-188.30	231.21	0.841
Disfrute	0.15	0.156	290.16	90.32	490.00	0.004
Reto	0.03	0.775	144.79	-66.60	356.19	0.179
Reconocimiento social	0.08	0.469	200.30	5.69	394.91	0.044
Afiliación	0.17	0.102	353.74	163.17	544.32	<0.001
Competencia	0.11	0.278	269.41	91.77	447.04	0.003
Presión de salud	-0.02	0.841	-0.16	-192.75	192.43	0.999
Evitar la enfermedad	-0.07	0.505	-128.68	-343.48	86.11	0.240
Salud positiva	-0.09	0.410	-11.50	-247.11	224.11	0.924
Manejo del peso	-0.04	0.728	-73.34	-277.28	130.60	0.481
Apariencia	0.14	0.184	333.78	119.75	547.80	0.002
Fuerza y resistencia	0.08	0.458	191.07	-21.39	403.53	0.078
Agilidad	0.04	0.685	136.85	-70.10	343.79	0.195

\*Coeficiente de correlación de Spearman. IC95%: Intervalo de Confianza del 95%. Fuente: Elaboración propia.

En el análisis multivariante, el GEPAF se encontró asociado positiva y significativamente con el cargo administrativo, los motivos disfrute, afiliación a un grupo de actividad física, competencia y apariencia; mientras que fue asociado negativa y significativamente con el grupo de edad entre 30 y 45 años, manejo del estrés, manejo del peso y agilidad, Tabla 6.

**Tabla 6.** Factores asociados al gasto energético por la práctica de actividad física en los trabajadores. Regresión lineal generalizada múltiple. n=94

Variable	Coefficiente Beta	IC95%		Valor p
<b>Edad</b>				
20-29 años	Ref.			
30-45 años	-1194.2	-1740.6	-647.9	<0.001
<b>Cargo</b>				
Manufacturación de bouquets	Ref.			
Administrativos	1649.7	853.1	2446.2	<0.001
Auxiliares	216.5	-537.9	971.0	0.574
<b>Sexo</b>				
Femenino	Ref.			
Masculino	-247.3	-1077.5	582.8	0.559
<b>Motivo</b>				
Manejo del estrés	-1003.5	-1320.3	-686.7	0.000
Disfrute	640.2	267.8	1012.6	0.001
Afiliación	682.8	349.9	1015.7	0.000
Competencia	375.8	109.4	642.2	0.006
Manejo del peso	-643.8	-900.2	-387.3	0.000
Apariencia	714.6	368.6	1060.6	0.000
Agilidad	-743.7	-1162.9	-324.5	0.001
Constante	4610.7	3771.6	5449.7	0.000

Linktest: 0,069. IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Ref.: Grupo de referencia. Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

La actividad física es una fuente de energía y bienestar, no solo para los individuos sanos, sino también para los enfermos, ya que estas actividades forman parte de la prevención

y el tratamiento de enfermedades, pues preparan física y mentalmente a todas las personas (21). Se considera que el ejercicio físico debe estar presente en todas las etapas de la vida para evitar muchas de las enfermedades que se pueden llegar a padecer, ya que sus beneficios son sólidos y favorecen la salud (22) y por consiguiente cualquier desenvolvimiento laboral.

La promoción de la actividad física se convierte, entonces, en una necesidad como lo demostró la investigación de Matsudo *et al.* (23) en la ciudad de San Paulo, en la que solo un 53.5% de individuos fueron regularmente activos; el estudio de de Gómez *et al.* (7) encontró que solo la tercera parte de la población adulta bogotana realizaba una actividad física regular.

Las percepciones y las motivaciones se relacionan en el proceso de adaptación en la práctica de la actividad física, donde se incluyen percepción de competencia, autoestima, rendimiento objetivo, formas intrínsecas de regulación motivacional, estados afectivos, prácticas y estrategias competitivas y actitudes morales y la experiencia de flujo (24).

Por lo anterior, existe una clara necesidad de determinar, desde la fisioterapia, los esfuerzos por optimizar la adherencia y los actuales niveles de conocimiento sobre las intervenciones motivacionales, con el fin de aumentar el comportamiento de la actividad física saludable en los colectivos, donde los fisioterapeutas son los más idóneos para asumir este papel y las intervenciones motivacionales deben convertirse en parte de la práctica profesional (25).

La preocupación por mejorar las condiciones de los trabajadores se ha incrementado, reconociéndose que el patrimonio más valioso de toda organización son sus propios trabajadores y que es gracias a ellos que se podrán alcanzar los objetivos de la organización; pero también, por falta de un óptimo estado de bienestar, estos mismos trabajadores podrían ser capaces de acabar con el mejor de los planes de trabajo (26).

## Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

## Financiación

Ninguna declarado por los autores.

## Agradecimientos

A la Universidad de La Sabana y los estudiantes de último semestre de la práctica de profundización de salud y seguridad en el trabajo y a los profesores del grupo de investigación de Movimiento Corporal Humano.

## Referencias

1. **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):402-7. <http://doi.org/b32ftw>.
2. **Domínguez-Berjón BF, Borrell C, Nebot M, Plasència A.** La actividad física de ocio y su asociación con variables sociodemográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. *Gac. Sanit.* 1998;12(3):100-9. <http://doi.org/f2nf6c>.
3. World Health Organization. The world health report: reducing risks, promoting healthy life. 2nd ed. Geneva: WHO; 2002.
4. **Murillo-Castro L.** El incremento en la productividad para la competitividad frente al bienestar social y la salud laboral. *Revista Reflexiones*. 2003;82(1):15-23.
5. III Simposio Internacional en Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud. San José: Universidad de Costa Rica; 1996.
6. **Capdevila L, Niñerola J, Pintanel M.** Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología del Deporte*. 2004;13(1):55-74.
7. **Gómez LF, Duperly J, Lucumí DI, Gámez R, Venegas AS.** Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia): Prevalencia y factores asociados. *Gac. Sani.* 2005;19(3):206-13. <http://doi.org/c4q786>.
8. **Morris JN, Heady HA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW.** Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953;265(6795):1053-17. <http://doi.org/cchpvk>.
9. **Paffenbarger RS, Hale WE.** Work activity and coronary heart mortality. *N. Engl. J. Med.* 1975;292(11):545-50. <http://doi.org/bq8jt8>.
10. **Powel KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS.** Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu. Rev. Public. Health*. 1987;8(1):253-87. <http://doi.org/fwqtj3>.
11. **Markland, D, Ingledew, DK.** The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. *British Journal of Health Psychology*. 1997;2(4):361-76. <http://doi.org/fbhbgr>.
12. **Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM.** Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): A Systematic Review. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2011;8(1):115. <http://doi.org/c7btwq>.
13. **Angarita A, Camargo DM, Oróstegui M.** Reproducibilidad del tiempo en posición sedente evaluado con el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y del Global Activity Questionnaire (GPAQ). Angarita. 2010; 13(1):5-12.
14. International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form. IPAQ; 2005 [updated 2004 Apr; cited 2008 Aug 28]; Available from: <http://goo.gl/046axC>.
15. **Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al.** Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2000;32(Suppl 9):S498-504. <http://doi.org/bs54zm>.
16. **Kesaniemi YK, Danforth E JR, Jensen MD, Kopelman PG, Lefebvre P, Reeder BA.** Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(Suppl 6):S351-358. <http://doi.org/c99b8n>.
17. **Martínez-González MA, Sánchez-Villegas A, Faulín-Fajardo J.** Bioestadística Amigable. 2nd ed. España: Díaz de Santos; 2006.
18. **Mendes-da Fonseca MJ, Lima-Andresozzi V, Faerstein E, Chor D, Sá-Carvalho M.** Alternatives in modeling of body mass index as a continuous response variable and relevance of residual analysis. *Cad. Saúde Pública*. 2008;24(2):473-78. <http://doi.org/dfrhtq>.
19. **StataCorp L.** Stata multivariate statistics reference manual. Release 2009.
20. República de Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá, D.C.; octubre 4 de 1993.
21. **Rodríguez M.** Deporte y salud mental. *Rev Esp Med E.F. Dep.* 1993;2(3):131-36.
22. **Meneses M.** El ejercicio físico y las enfermedades en las diferentes etapas de la vida. *Revista Costarricense de Trabajo Social*. 2000;11(1):41-50.
23. **Matsudo SM, Matsudo VR, Araujo TL, Andrade DR, Andrade EL, Oliveira LCd, et al.** The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. *Rev. Panam. Salud Pública*. 2003;14(4):265-72. <http://doi.org/fn9wz2>.
24. **Harwood CG, Keegan RJ, Smith JMJ, Raine AS.** A systematic review of the intrapersonal correlates of motivational climate perceptions in sport and physical activity. *Psychol. Sport. Exerc.* 2015;18:9-25. <http://doi.org/7vz>.
25. **McGrane N, Galvin R, Cusack T, Stokes E.** Addition of motivational interventions to exercise and traditional Physiotherapy: A review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2015;101(1):1-12. <http://doi.org/7v2>.
26. **Flores-Sandí G.** "Presentismo": Potencialidad en accidentes de salud. *Acta Méd. Costarric.* 2006;48(1):30-34.