

Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán

Risk and physical activity level in adults in a healthy lifestyle program in Popayán

Paola Vernaza-Pinzón, Andres Villaquiran-Hurtado,
Clara I. Paz-Peña y Betsy M. Ledezma

Recibido 14 septiembre 2015 / Enviado para modificación 12 agosto 2016 / Aceptado 14 marzo 2017

RESUMEN

PV: Fisioterapeuta. Especialista en Epidemiología General. Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

pvernaza@unicauca.edu.co

AV: Fisioterapeuta. M. Sc. Intervención integral en el deportista. Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

avillaquiran@unicauca.edu.co

CP: Fisioterapeuta. Especialista Epidemiología General. Departamento de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

cpaz@unicauca.edu.co

BL: Fisioterapeuta. Especialista Salud Ocupacional. Departamento de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.

betsyledezma@unicauca.edu.co

Objetivo Caracterizar el riesgo y el nivel de actividad física de los participantes de un programa de hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán, durante el primer semestre de 2015.

Métodos Estudio descriptivo de corte transversal, en la población adulta que participa en un programa de promoción de la Salud de la Gobernación del Cauca que acoge una población de 500 usuarios de las comunas 1 y 3. La información se colectó a través del cuestionario IPAQ, además de estratificar el riesgo para la práctica de ejercicio físico con el cuestionario PAR-Q.

Resultados Los resultados arrojan una prevalencia de 18,3 % para actividad física vigorosa y moderada, el grupo poblacional que mayor porcentaje de actividad física realizó fue el adulto joven (18-35 años), el 64 % de la población se encuentran en riesgo alto para la práctica de ejercicio físico.

Conclusiones Los resultados obtenidos estratifican a la mayoría de la población en alto riesgo para la práctica de ejercicio físico y confirman bajos niveles de actividad física entre moderada y vigorosa, pero dejan entrever la importancia de la realización de evaluaciones previas a la vinculación a programas de ejercicio físico, como medidas de seguridad, control y seguimiento del estado de salud en los usuarios.

Palabras Clave: Actividad motora; enfermedad crónica; promoción de la salud; Colombia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To characterize risk and physical activity level of the participants in a program of healthy habits and lifestyles in the city of Popayán during the first semester of 2015.

Methods Cross-sectional study on the adult population participating in a health promotion program developed by the Cauca Governor's Office with 500 users. Information was collected through the IPAQ questionnaire and risk for physical exercise was classified using the PAR-Q questionnaire.

Results The results show a prevalence of 18.3 % for moderate and vigorous physical activity. The population group with the highest percentage of physical activity was found in young adults (aged 18-35 years), while 64 % of the population are at high risk regarding practicing physical exercise.

Conclusions The results obtained show that most of the population is at high risk regarding physical activity and also confirm low levels of moderate and vigorous physical activity. However, they also show signs of the importance of making evaluations prior to developing physical activity programs, such as security measures and control and monitoring of health status of the users.

Key Words: Motor activity; chronic disease; health promotion; Colombia (*source: MeSH, NLM*).

La actividad física se define, como cualquier movimiento o ejercicio que requiere un consumo energético por encima del gasto basal (1); ésta actividad, es producida por la interacción de varios sistemas del cuerpo humano, principalmente por la activación del sistema musculo esquelético; dichos movimientos están asociados a las actividades de la vida diaria, tales como: caminar, bailar, cocinar, y correr entre otras.

La falta de actividad física, la obesidad, el aumento del tabaquismo, los malos hábitos nutricionales son factores de riesgo para la presencia de enfermedades crónicas no trasmisibles, aumentando su incidencia y afectando la calidad de vida de las personas. Un estudio realizado en Colombia en el año 2005, indicó que solo la tercera parte de la población del área urbana realizaba actividad física (2), resultados similares se reportan en el año 2010 en Chile, donde los niveles de actividad física moderados y rigurosos fueron muy bajos (3). Aunque se ha demostrado la importancia y la relación directa que existe entre la actividad física como factor protector en la disminución de enfermedades como: hipertensión, diabetes, algunos tipos de cáncer y trastornos cerebrovasculares, siguen siendo escasos los esfuerzos para tener una población adulta físicamente activa y con adecuado control de riesgo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que, para que la actividad física genere factores protectivos sobre la salud, debe cumplir con criterios de intensidad, duración, frecuencia y progresión, adaptando los mismos a las posibilidades morfo funcionales de cada individuo, para el beneficio en la salud (4-6).

Las instituciones y organizaciones involucradas en brindar los espacios necesarios para que la población realice actividad física, deporte y el aprovechamiento del tiempo libre, deben realizar mediciones de los niveles de actividad física de la población en el trabajo, el transporte, las actividades domésticas y actividades de tiempo libre, con el fin de obtener información necesaria para crear estrategias efectivas que mejoren la salud de la población mundial a través del deporte, el ejercicio físico y la actividad física (6).

Uno de los instrumentos utilizados para realizar estas mediciones, es el cuestionario internacional de la actividad física (IPAQ), instrumento que muestra una adecuada confiabilidad (Spearman rho 0,8), y un criterio moderado de validez (Rho 0,30) (7,8) además aporta información oportuna sobre el gasto energético estimado durante 24/ horas en las distintas áreas de la vida diaria; tiene la ventaja de ser aplicable en grandes muestras poblacionales de distintos niveles socioeconómicos; sirve también para la vigilancia epidemiológica de la actividad física de la población. Otro instrumento de utilización masiva es el

cuestionario de condición de actividad física PAR-Q, el cual se sugiere utilizar como herramienta tamiz antes de iniciar cualquier programa de actividad física, la importancia del instrumento radica en la adecuada prescripción del ejercicio para el individuo. Es un instrumento altamente sensible como específico (100 % y 80 %) (9).

El Departamento del Cauca no es ajeno a esta situación de falta de actividad física y aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. Datos estadísticos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional año 2010 y Encuesta Nacional de Salud año 2007, reportan para el departamento del Cauca, que sólo el 14% de los adultos entre 18 y 64 años son físicamente activos (montan bicicleta al menos diez minutos diarios), el 15 % son fumadores activos y el 8,5 % presenta niveles elevados de tensión arterial (PA sistólica mayor 140 mmHg y PA diastólica mayor a 90 mmHg) (10). Ahora bien, con el objetivo de realizar acciones de prevención de la enfermedad y mejoramiento de la calidad de vida en la población, Indeportes Cauca, ofrece un programa Hábitos y estilos de vida saludables para generar espacios de actividad física, ejercicio físico y aprovechamiento del tiempo libre. Nuestro estudio pretende, caracterizar el riesgo y el nivel de actividad física en los participantes del programa de hábitos y estilos de vida, los resultados obtenidos permitirán entregar a los entes departamentales una mejor orientación del programa en torno a la implementación de estrategias, actividades, evaluación, adherencia y pertinencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con los participantes del programa hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán durante el I semestre de 2015. Indeportes Cauca, realiza permanentemente convocatorias a la población para participar de este programa, el cual es ofertado en diferentes comunas del municipio de Popayán con una periodicidad de 120 minutos a la semana. La población estuvo conformada por 580 personas mayores de 18 años, residentes en las comunas 1 y 3, que participaron en el lanzamiento del programa para el año 2015 y en las actividades de conmemoración de la celebración del día mundial de la actividad física. Se efectuó un muestreo aleatorio sistemático sobre 580 participantes. El tamaño estimado de la muestra fue de 232 personas, cumplieron con los criterios de elegibilidad 217. Como criterio de inclusión se tuvo en cuenta que los participantes fueran mayores de edad, fueron excluidos del estudio aquellas personas que no accedieran a responder las preguntas de la encuesta, participantes que no se encontraban en el lugar de la aplicación del programa al

momento de aplicar la encuesta y personas que diligenciaron de forma inadecuada la encuesta. La población fue reclutada por medio de una tabla de números aleatorios. Las variables que se analizaron para el presente estudio fueron sexo, edad, ocupación, las variables del cuestionario IPAQ versión breve fueron: actividad física vigorosa, actividad física moderada, caminata y sin actividad; para el Cuestionario PAR-Q fueron analizadas las variables actividad física bajo recomendación médica, molestia en el pecho, dolor en el pecho, pérdida de equilibrio, problema en huesos/articulaciones, medicamentos para el corazón, indicaciones por las cuales no puede realizar actividad física. El cuestionario IPAQ mide el nivel de actividad física tal como se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Criterios de niveles de actividad física IPAQ, adaptado de Serón y Colaboradores (3)

Nivel de actividad física alto:	-Reporte de siete días en la semana de cualquier combinación o caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3000 met-minuto/semana. -Actividad física vigorosa al menos tres días a la semana alcanzando al menos 1500 met-minuto/semana
Nivel de actividad física moderada:	-Reporte de tres o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios.- reporte de cinco o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios. Cinco o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 met-minuto/semana
Nivel de actividad física bajo:	-El nivel de actividad física del sujeto no está incluido en las categorías alta o moderada.

El PAR-Q es un cuestionario de siete preguntas, aplicado a la población antes de prescribir ejercicio físico en individuos interesados en participar en programas de actividad física, este cuestionario identifica si existe alguna contraindicación para realizar actividad física: riesgo de cardiopatía, problemas musculoesqueléticos o farmacológicos.

Para la aplicación de los instrumentos, se capacitaron a los estudiantes de IX semestre del programa de Fisioterapia. Una vez aprobada la participación por cada participante se procedió a aplicar la encuesta. El presente estudio hizo parte del proceso de investigación, contemplado dentro del micro currículo de la asignatura Clínica Osteomuscular del programa de Fisioterapia de la Universidad del Cauca, todos los procedimientos siguieron las consideraciones éticas de la nueva declaración de Helsinki (11), en la que todos los participantes mayores de edad leyeron el consentimiento informado y asintieron a participar en el estudio. Para dar cumplimiento con los principios bioéticos establecidos en la declaración de Helsinki y los lineamientos de la Resolución No. 8430 del

ministerio de Salud para Colombia (12), el instrumento fue diligenciado de manera anónima.

Para el procesamiento y análisis estadístico de la información, se construyó una base de datos en el programa Excel de Microsoft office y analizada al paquete estadístico SPSS versión 22. Las variables continuas se expresaron con la media \pm desviación estándar, y las variables discretas se expresaron en frecuencias y proporciones.

Se estratificó el riesgo de actividad física como Alto (para aquellos sujetos que respondieron sí en cualquiera de los ítems del cuestionario aplicado) y Bajo (para aquellos sujetos que respondieron negativamente el cuestionario) (13); adicionalmente, se calculó la frecuencia en porcentajes de los niveles de actividad física alto, moderado y bajo de acuerdo a lo propuesto por Serón y colaboradores (3). Se realizó, un análisis bivariado de correlación simple, para las variables nominales se aplicó el estadístico de Spearman y Phi.

RESULTADOS

La muestra, estuvo conformada por 217 individuos de los cuales el 71,9 % (156/217) pertenecía al sexo femenino y solo el 28,1 % (61/217) al sexo masculino. La media de edad de los sujetos estudiados fue de 35,7 años, con una desviación estándar de \pm 16,3. Respecto a la ocupación el 41 % de los participantes fueron estudiantes, y en cuanto a la escolaridad el 64,5 % contaban con estudios de bachillerato (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población participante en un programa de hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán. Enero-Junio 2015

VARIABLES	n	%
Sexo		
Masculino	61	28,1
Femenino	156	71,9
Edad		
Adulto joven (18-35 años)	132	60,8
Adulto maduro (36-59 años)	61	28,1
Adulto mayor (>60 años)	24	11,1
Ocupación		
Estudiantes	89	41
Amas de casa	42	19,4
Profesionales en salud	16	7,4
Técnicos de mantenimiento y servicios generales	21	9,7
Comerciante	6	2,8
Docente	11	5,1
Pensionado	2	0,9
Otro	30	13,8
Nivel de escolaridad		
Bachillerato	140	64,5
Técnico	43	19,8
Profesional	34	15,7

Respecto al PAR-Q el 9,7 % de la población realiza actividad física bajo recomendación médica por problemas cardiacos, EL 13,8 % ha manifestado dolor o molestia en el pecho realizando actividad física, el 11,5 % ha presentado dolor en el pecho durante el último mes estando en reposo, el 17,5 % refirió haber tenido episodios de pérdida de balance y de equilibrio a causa de mareo o vértigo, el 23 % refirieron problemas musculo-esqueléticos; el 10,1 % contaban con medicamentos formulados por el médico para el control de la Hipertensión arterial (HTA) y/o para el corazón, el 7,4 % contaban con otras razones para no realizar actividad física; Este cuestionario auto administrado, se enfatiza principalmente en los síntomas que podrían indicar una angina de pecho; también identifica problemas musculo esqueléticos que deben evaluarse antes de la participación a un programa de actividad física, con el objetivo de modificar el programa de ejercicios y/o la participación del mismo, para este estudio, el 64,4 % (138/217) de la población fue estratificada en riesgo Alto para la práctica de ejercicio físico (datos no mostrados). En la Tabla 2 se describen por sexo el análisis del PAR-Q.

Respecto al IPAQ, el estudio reporta una prevalencia general del 3,22 % en torno a la realización de actividad física vigorosa; con un promedio de 181 minutos/semana, en cuanto a la actividad física moderada la prevalencia fue de 15,1 % 223 minutos/semana; La prevalencia general de actividad física baja fue del 70,3 % en la que se clasificaron sujetos que realizan menos de tres días de actividad moderada, Ahora bien, el 35 % de la población refiere que camina siete días a la semana con un promedio de de 66 minutos día, y el porcentaje de la población que más permanece sentado es el 16 % con una duración de 120 minutos día (Datos no mostrados); en la Tabla 3 se puede apreciar los resultados del IPAQ de la población participante por sexo y grupos de edad.

Respecto al riesgo y el cuestionario de actividad física, en la Tabla 4 se puede observar la relación entre el PAR-Q y el IPAQ, encontrando una mayor relación de riesgo entre quienes realizan actividad física vigorosa y cuentan con recomendación médica y aquellos en los cuales describen que su problema musculo-esquelético puede empeorar con la actividad física.

Tabla 2. Resultados del PAR-Q de la población participante en un programa de hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán. Enero-Junio 2015

Variables		Femenino		Masculino	
		n	%	n	%
Realiza Actividad Física solo bajo recomendación médica	Si	13	61,9	8	38,1
	No	143	73	53	27
Presencia de Dolor o molestia en el pecho al realizar actividad física	Si	20	66,7	10	33,3
	No	136	72,7	51	27,3
Presencia de Dolor en el pecho durante el ultimo mes estando en reposo	Si	18	72	7	28
	No	138	71	54	28
Pérdida de balance y equilibrio a causa de mareo o vértigo	Si	30	78,9	8	21,1
	No	126	70,4	53	29,6
Problema musculo-esquelético que pueda empeorar con la actividad física	Si	36	72	14	28
	No	120	71,9	47	28,1
Medicamentos formulados por el médico para la HTA o el Corazón	Si	16	72,7	6	27,3
	No	140	71,8	55	28,2
Situaciones adicionales de no realización de Actividad Física	Si	13	81,3	3	18,8
	No	143	71,1	58	28,9

Tabla 3. Resultados del IPAQ de la población participante en un programa de hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán. Enero-Junio 2015

Variables	Grupo poblacional n(%)					
	Adulto joven		Adulto maduro		Adulto mayor	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Actividad física alta o vigorosa	0	1 (14,2)	3 (42,8)	2 (28,5)	0	1 (14,2)
Prevalencia	0,46		2,3		0,46	
Actividad física vigorosa caminata	25 (32,4)	15 (19,4)	16 (20,7)	9 (11,6)	9 (11,6)	3 (3,8)
Prevalencia	18,4		11,5		5,5	
Actividad física moderada	13 (39,3)	5 (15,1)	5 (15,1)	5 (15,1)	2 (6)	3 (9)
Prevalencia	8,2		4,6		2,3	
Actividad física moderada caminata	20 (55)	5 (13,8)	7 (19,4)	2 (5,5)	1 (2,7)	1 (2,7)
Prevalencia	11,5		4,14		0,9	
Actividad física baja	83 (48,8)	30 (17,6)	36 (21,1)	10 (5,8)	7 (4,1)	4 (2,3)
Prevalencia	41,9		22,5		5,9	

Tabla 4. Riesgo y actividad física de la población participante en un programa de hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán. Enero-Junio 2015

Variables		Actividad física					
		Vigorosa		Phi	Moderada		Phi
		Si	No		Si	No	
Realiza Actividad Física solo bajo recomendación médica	Si	14	3	0,8	5	12	0,8
	No	142	26		44	123	
Presencia de Dolor o molestia en el pecho al realizar actividad física	Si	22	2	0,3	3	21	0,0
	No	134	27		43	114	
Presencia de Dolor en el pecho durante el último mes estando en reposo	Si	19	2	0,4	7	11	0,2
	No	137	27		42	124	
Pérdida de balance y equilibrio a causa de mareo o vértigo	Si	32	4	0,4	3	28	0,0
	No	124	25		46	107	
Problema musculoesquelético que pueda empeorar con la actividad física	Si	35	6	0,8	12	29	0,7
	No	121	23		37	106	
Medicamentos formulados por el médico para la HTA o el Corazón	Si	15	4	0,5	8	9	0,0
	No	141	25		41	126	
Situaciones adicionales de no realización de Actividad Física	Si	9	1	0,6	4	5	0,2
	No	147	28		45	130	

En torno a las correlaciones el estudio arrojó una fuerte relación con la edad y el nivel de actividad física a medida que aumenta la edad decrece el nivel de actividad física, $p=0,001$ (r Spearman=0,99). Mientras que Phi, muestra una relación fuerte en torno al riesgo de realizar actividad física vigorosa o moderada en quienes realizan actividad física bajo recomendación médica, igualmente en quienes la realizan y tienen problemas musculoesqueléticos.

DISCUSIÓN

La ENSIN (Encuesta Nacional de Situación Nutricional) en Colombia para el año 2010 indica que en la población de 18 a 64 años en áreas urbanas, una de cada tres personas cumple con las recomendaciones de actividad física (camina como medio de transporte), pasando de un 24,2 % en el año 2005 a un 33,8 % en el 2010; y una de cada cinco personas cumple con las recomendaciones de actividad física en tiempo libre pasando de un 24,3 % en el año 2005 a un 19,9 % en el 2010. En nuestro estudio se evidenció que, tanto para el sexo femenino como masculino, el grupo poblacional de adulto joven, es, el que en mayor porcentaje realiza caminata como actividad física, en el nivel vigoroso representó para las mujeres el 32,4 % y para los hombres el 19,4 %, en el nivel moderado representó un 55 % para el sexo femenino y un 13,8 % para el género masculino. La caminata es una forma frecuente para el desarrollo de actividad física, ya que es considerada como una actividad diaria buena para la salud (14-15), de ahí la importancia de continuar empoderando a la población sobre hábitos y estilos de vida saludables en el municipio de Popayán.

Con relación a la práctica de actividad física por género, se evidenció que las mujeres son más activas que

los hombres en todos los grupos poblacionales y en todos los niveles de actividad física, a excepción del nivel vigoroso y moderado en el adulto mayor y vigoroso en el adulto joven; este aspecto llama la atención ya que se difiere con otros estudios en los cuales se demuestra que el género masculino practica más actividad deportiva en forma regular (16) o que es más activo que el femenino, tendiendo éste último a una actitud pre contemplativa (no tiene interés por la actividad física, sin intención de cambiar), o contemplativa (Considerando seriamente en cambiar, pero aún no es activo), la ENSIN en Colombia para el año 2010 indica que las mujeres son quienes menos realizan actividad física y lo asocia con factores de inequidad y vulnerabilidad (15).

Se observa que en ambos sexos, existe una pobre relación entre el desarrollo de actividad física y la edad, observando en los datos que a mayor edad decrece el porcentaje de personas que desarrollan actividad física en casi todos los niveles; datos que concuerdan con un estudio desarrollado en la localidad de Teusaquillo (Bogotá) en el año 2004 en donde se apreció mayor inactividad física a medida que aumentaba la edad de la población encuestada (17), similares resultados se obtuvieron en una investigación en la región de Murcia (España) en el año 2002, en donde se evidenció que la práctica de actividad física vigorosa (AFV) es más frecuente entre los más jóvenes y que con la edad disminuye su práctica tanto en varones como en mujeres, en esta investigación se dividió la AFV en tres categorías: ninguna, <2 h/sem y ≥ 2 h/sem (18).

Con relación al PAR-Q, herramienta internacionalmente conocida porque busca identificar situaciones de riesgo para la práctica de actividad física, es un instrumento que ha sido cuestionado ya que la persona que

conteste afirmativamente una o más preguntas, debe consultar al médico para una valoración sobre su estado de salud, lo cual puede generar retardo en el inicio de la práctica de ejercicio o desmotivación para el mismo, dicha situación puede generar controversia sobre la gran evidencia existente en relación a los beneficios de la actividad física, ésta se asocia con una menor morbilidad y mortalidad prematura y se ha demostrado la eficacia de la práctica de actividad física habitual en la prevención terciaria, secundaria, primaria, y en más de 25 condiciones médicas crónicas (19). Además se ha comprobado que a pesar de la utilidad y de la fácil aplicabilidad de las preguntas del PAR-Q, las respuestas conducen a un alto número de casos de falsos positivos y falsos negativos, lo que sugiere que no sería una herramienta adecuada para prescribir ejercicio físico en individuos interesados en participar en programas de actividad física y debe ser complementado con otro tipo de pruebas (20).

Durante los últimos años abundante evidencia epidemiológica ha sido acumulada sobre la asociación directa entre la inactividad física (IF) y el desarrollo de ECNT. La obesidad y ECNT asociadas a ésta, se definen como una prioridad de salud pública en Colombia a través de la Ley 1355 del año 2009, por lo tanto se busca determinar medidas para el control, atención y prevención de estas amenazas. El Estado tiene la obligación de promover políticas de seguridad alimentaria y nutricional, así como de actividad física dirigidas a favorecer ambientes saludables y seguros para el desarrollo de las mismas. Estas políticas deben complementarse con estrategias de comunicación, educación e información.

Se sugiere para próximos estudios, contar con una muestra más homogénea en cuanto al sexo, la dificultad para este estudio fue dada por el porcentaje de no respuesta, y no permitió ser puntualmente concluyentes en torno a las variabilidades por sexo y edad, limitando la estadística de relación entre estas variables.

Los resultados obtenidos en el estudio, estratifican a la población en alto riesgo para la práctica de ejercicio físico y confirman bajos niveles de actividad física entre moderada y vigorosa, pero dejan entrever la importancia de la realización de evaluaciones previas a la vinculación a programas de ejercicio físico como medidas de seguridad, control y seguimiento del estado de salud en los usuarios, con la finalidad de mejorar la calidad de vida, la condición física y la prevención de enfermedades, haciendo programas más seguros, eficientes y responsables con la salud de las poblaciones ☺

Agradecimientos: a todas las personas que participaron en el estudio, al programa Hábitos y Estilos Saludables de Indeportes

Cauca, a los estudiantes de IX semestre del programa de fisioterapia de la Universidad del Cauca, a la docente María Lucia Paz y al programa de Fisioterapia de la Universidad del Cauca.

REFERENCIAS

1. Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*, 1999; 99: 963-72.
2. Gómez L, Duperly J, Lucumí DI, Gamez R, Vanegas AS. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados, 2005. *Gac Sanit*. 2005; 19(3):206-13.
3. Seron P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista med Chile*. 2010; 138: 1232-1239.
4. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995; 273:402-7.
5. 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.
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad física para la Salud. Ediciones OMS; 2010. ISBN 9789243599977.
7. Hallal PC, Vitoria CG. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; Mar; 36(3):556.
8. Hallal PC, Gomez LF, Parra DC, Lobelo F, Mosquera J, Florindo AA, et al. Lecciones aprendidas después de 10 Años del uso de IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*. 2010; 7 (Suppl 2), S259-S264.
9. Shepard RJ. PAR-Q, Canadian home Fitness test and exercise screening alternatives. *Sport Med*. 1988 Mar; 5(3):185-95.
10. Salgado, J. Revision de la literatura actual sobre la continuidad del cambio de conducta en relación a la actividad física, revista actividad física y salud. 1998; 54(4): 66-77.
11. The Helsinki Declaration Orvosi Hetilap 1965; 106: 1715-1716.
12. República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en Salud. Disponible en: <https://goo.gl/3c2uXo>. Consultado agosto de 2015.
13. Canadian Society for exercise physiology PAR-Q and you. Gloucester, Ontario, CSEP; 2002.
14. Granada P, Giraldo J, Zapata C, Mejía C. Caracterización de una muestra de afiliados al régimen contributivo con relación a la práctica de la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*. 2007;13(2):1-9.
15. Ojeda G, Ordoñez M, Ochoa LE. Profamilia, Ministerio de la Protección Social, Bienestar Familiar, USAID. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Printex Impresores Ltda, 2011. ISBN 9789588164311. Disponible en: <https://goo.gl/oh7uRx>. Consultado agosto de 2015.
16. Seclén J, Jacoby E. Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú. *Revista Panamericana Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 14(4), 2003;4(4):255-63.
17. Mantilla S. Actividad Física en Habitantes de 15 a 49 Años de una Localidad de Bogotá, Colombia, 2004. *Rev. Salud pública*. (Bogotá) 2006 (Sup. 2): 69-80.
18. Meseguer C, Galán I, Herruzo R, Zorrilla B, Rodríguez-Artalejo F. Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y

- factores asociados. *Revista Española de Cardiología*. 2009; 62(10):1125-33.
19. Warburton D, Gledhill N, Jamnik V, Bredin S, McKenzie D, Stone J, Charlesworth S, Shephard R. Evidence-based risk assessment and recommendations for physical activity clearance: Consensus Document. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2011; 36: 266–298.
20. Maranhao Neto GA, Luz LG, Farinatti PT. Diagnostic accuracy of pre-exercise screening questionnaire: emphasis on educational level and cognitive status. *Arch Gerontol Geriatr.* 2013 sep-oct; 57(2): 211-4. Epub 2013 Apr 10. <https://goo.gl/5sqmWg>.