

Montoya Medina Juan Sebastián – Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Cárdenas García Jessica Tatiana – Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Castro Jiménez Laura Elizabeth – Fisioterapeuta, Magister en Salud Publica; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Fonseca Torres Nelsy Lorena – Lic. en Educación Física, Magister en Actividad Física para la Salud; Universidad Santo Tomás; Bogotá D.C., Colombia.

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Universidad Santo Tomás; Bogotá D.C., Colombia. Ministerio de Transporte; Bogotá D.C., Colombia.

Laura Elizabeth Castro Jiménez. Calle 6D 80B – 89 Torre 2 int. 3 apto. 201, Bogotá D.C., Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chin DL, Nam S, Lee S-J. Occupational factors associated with obesity and leisure-time physical activity among nurses: A cross sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2016;57:60–9.
2. Fransson EI, Heikkila K, Nyberg ST, Zins M, Westerlund H, Westerholm P, et al. Job Strain as a Risk Factor for Leisure-Time Physical Inactivity: An Individual-Participant Meta-Analysis of Up to 170,000 Men and Women: The IPD-Work Consortium. *Am J Epidemiol.* 2012 Dec;176(12):1078–89.
3. Goetzel RZ, Gibson TB, Short ME, Chu B-C, Waddell J, Bowen J, et al. A multi-worksites analysis of the relationships among body mass index, medical utilization, and worker productivity. *J Occup Environ Med.* 2010 Jan;52 Suppl 1(Suppl 1):S52-8.
4. Senado de la República de Colombia. CÓDIGO SUSTANTIVO TRABAJO. Diario oficial de la república de Colombia. 1995.
5. Congreso de Colombia. LEY 1355 2009 [Internet]. Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009. 2009 [cited 2017 Jan 12]. Available from: http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1355_2009.htm
6. Núñez-Robles E, Huapaya-Pizarro C, Torres-Lao R, Esquivel-León S, Suarez-Moreno V, Yasuda-Espinoza M, et al. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RIESGO METABÓLICO EN ESCOLARES, UNIVERSITARIOS Y MUJERES DE ORGANIZACIONES SOCIALES DE BASE EN DISTRITOS DE LIMA, CALLAO, LA LIBERTAD Y AREQUIPA, PERÚ 2011. [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a06v31n4.pdf>
7. Ministerio de Trabajo de la República de Colombia. Decreto 1443 del 31 de julio de 2014 [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 10]. Available from: <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700->

decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html

8. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DECRETO 1072 DE 2015 [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 28]. Available from: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>
9. Gómez R, Monteiro H, Cossio-Bolaños M. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. *Rev Peru* [Internet]. 2010 [cited 2017 Mar 10]; Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342010000300011&script=sci_arttext
10. Núñez J, Martín-Albo J. Análisis de las propiedades psicométricas de la escala de satisfacción con la vida en sujetos practicantes de actividad física. *Rev Psicol del* [Internet]. 2010 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.rpd-online.com/article/view/479>
11. Calvo J, Gallo I. Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar. *Rev Psicol* [Internet]. 2011 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.rpd-online.com/article/view/825>
12. Moya A, Ruiz J. Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes) músculo-esqueléticos en miembro superior en una Administradora de. *Rev Colomb Med Física y* [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/49>
13. Martínez NL, Chagín AL. Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. *Acta odontológica* [Internet]. 2006 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5493177>
14. Bayego E, Vila G, Martínez I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775311000947>
15. Nerín I, Crucelaegui A, Novella P, Ramón Cajal P, Sobradiel Gericó NR. Encuesta sobre tabaquismo en estudiantes universitarios en relación con la práctica de ejercicio físico. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2004 [cited 2017 Mar 10];40(1):5–9. Available from: [http://www.carrerasinhumo.es/sites/www.carrerasinhumo.es/files/adjuntos/Estudio 1. Tabaquismo y ejercicio físico.pdf](http://www.carrerasinhumo.es/sites/www.carrerasinhumo.es/files/adjuntos/Estudio_1._Tabaquismo_y_ejercicio_fisico.pdf)
16. Vaquero-Cristóbal R, Isorna M. REVISIÓN SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y PRÁCTICA FÍSICO-DEPORTIVA. *J Sport Heal* [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: https://www.researchgate.net/profile/Isorna_Manuel/publication/280610472_REVISIN_SOBRE_LA_SITUACION_ACTUAL_DEL_CONSUMO_DE_ALCOHOL_Y_PRCTICA_FSICO-DEPORTIVA_REVIEW_ABOUT_STATE_OF_ALCOHOL_CONSUMPTION_AND_PHYSICAL_SPORTS_PRACTICE/links/55be329108aec0e5f445dd6b.pdf

TÍTULO

Asociación entre la práctica de ejercicio físico y factores de riesgo cardiovascular en trabajadores del Ministerio de Transporte (Bogotá D.C., Colombia).

TITLE

Association between practice of physical exercise and risk factors cardiovascular in workers of the Ministry of Transport (Bogota D.C., Colombia).

AUTORES

Montoya Medina Juan Sebastián – Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Cárdenas García Jessica Tatiana – Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Castro Jiménez Laura Elizabeth – Fisioterapeuta, Magister en Salud Publica; Universidad Santo Tomás, grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación; Bogotá D.C., Colombia.

Fonseca Torres Nelsy Lorena – Lic. en Educación Física, Magister en Actividad Física para la Salud; Universidad Santo Tomás; Bogotá D.C., Colombia.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la práctica de ejercicio físico programado y la prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los adultos trabajadores del Ministerio de Transporte de la sede Bogotá D.C. **Materiales y métodos:** Se planteó un estudio de enfoque cuantitativo, con un alcance de investigación analítico, y un diseño investigativo de tipo prospectivo-transversal desde el año 2012 hasta el 2015. La población fue de trabajadores del Ministerio de Transporte (Bogotá D.C., Colombia), los cuales accedieron a participar de la investigación de manera libre, teniendo finalmente una población total para el año 2012 de 353 participantes, para el 2013 de 311 participantes, para el 2014 de 233 personas y para el 2015 de 252 participantes. Se recolecto datos por medio de una encuesta avalada junto a un test-retest

como prueba piloto, luego, la información se analizó por medio de medidas de tendencia central y posteriormente se realizó un análisis bi-variado aplicando la prueba de chi-cuadrado para las diferentes variables y se determinó su respectiva significancia. **Resultados:** A partir de la asociación de las diferentes variables con la práctica de ejercicio físico programado, se pudo evidenciar una correlación significativa en todas las asociaciones desde el año 2013 hasta el 2015. **Conclusiones:** Además de confirmar los beneficios del ejercicio físico programado, se puede decir que la implementación de espacios aptos para la práctica de actividad física es una herramienta efectiva para las empresas e instituciones al momento de prevenir y tratar enfermedades laborales y generar hábitos de vida saludable.

Palabras clave: Actividad física, ejercicio, factores de riesgo, hábitos, trabajo.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the practice of programmed physical exercise and the prevalence of risk factors for cardiovascular diseases in workers of the Ministry of Transport located in Bogota. **Materials and methods:** Study with quantitative focus with a scope of analytical research and a prospective-transversal research design from 2012 to 2015. The population chosen was workers from the Ministry of Transport (Bogota D.C., Colombia), who agreed to participate in the research, having a total population for 2012 of 353 participants, 2013 for 311 participants, 2014 for 233 people and 2015 for 252 participants. Data were collected through a survey supported by a test-retest as a pilot test, then the information was stored in a database and analyzed through the IBM SPSS Statistics Visor Pasw 21 Premium by central trend measures. After all, a bi-varied analysis was performed applying the chi-square test for the different variables and their respective significance was determined. **Results:** From the association of the different variables with the practice of programmed physical exercise, it was possible to show a significant correlation in all the associations from 2013 to the 2015. **Conclusions:** In addition to confirm the benefits of the programmed physical exercise, it can be said that the implementation of spaces suitable for the practice of physical activity is an effective tool for companies and institutions to prevent and treat occupational diseases and to generate healthy living habits.

Key words: Motor activity, exercise, risk factors, habits, work.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para lograr una vida saludable físicamente se debe tener una dieta balanceada, un descanso adecuado y realizar actividad física mínimo 150 minutos a la semana (60 minutos para niños y adolescentes de 5 a 17 años) (1). El no seguir las anteriores recomendaciones acarrea una serie de problemáticas como lo demuestra otro dato de la OMS que indica que un 6 % de las muertes a nivel mundial son atribuidas a la inactividad física, y la inactividad física a su vez es un factor de riesgo para padecer de alguna patología, siendo la causa de la aparición del 21 – 25 % de los casos de cánceres de colon y mama, 27 % de los casos de diabetes y 30 % de los casos de cardiopatía isquémica (1). Según los anteriores porcentajes, surge la siguiente pregunta: “¿Por qué la población no practica actividad física?”; Valero en su investigación, dio como resultado que la mayoría de la población consultada no realiza actividad física por falta de tiempo y por su actividad principal (el trabajo) (2).

Diferentes investigaciones sugieren que las condiciones adversas de trabajo, tales como las largas horas de trabajo, alta carga laboral y la exposición a ambientes de trabajo hostiles, están significativamente asociadas con la inactividad física y la presencia de sobrepeso u obesidad en los trabajadores (1). Además de esto, se puede añadir que el personal que realiza trabajos de alto stress fisiológico y psicológico requieren más tiempo de recuperación y por tal motivo son menos propensos en realizar ejercicio físico (2). En consecuencia, hay evidencia en varios estudios que la presencia de trabajadores con sobrepeso u obesidad se asocia con la baja productividad, generando costos adicionales para las empresas (3). En Colombia según el Ministerio del Trabajo, la Jornada de trabajo ordinaria consta de 8 horas diarias y 48 horas a la semana (4). Dando cuenta el poco tiempo que tiene la población para practicar alguna actividad física, sumado con problemas estructurales de una ciudad con pocas alternativas de transporte que con lleva a tiempos prolongados de desplazamiento de la casa al trabajo y viceversa.

Por otra parte, en varias empresas se presenta una variedad de programas en pro de generar hábitos y ayudar a mejorar la calidad de vida de sus empleados realizando ajustes en sus horarios de trabajo, este es un ejemplo claro del Ministerio de Transporte (Bogotá D.C., Colombia) los cuales tiene programas deportivos y de actividad física con personal capacitado para atender cualquier eventualidad o patología que algún paciente sufra en cumplimiento de la ley 1355 de 2009 (artículos 2, 3, 5) (5).

Por lo anterior, es importante reconocer e identificar que los factores de riesgo los cual tiene relación con cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, un ejemplo claro son los factores de riesgo cardiovascular los cuales dan lugar a enfermedades como diabetes, obesidad, hipertensión, entre otros, y como bien se sabe son causantes de numerosas muertes en el mundo debido a la falta de dietas adecuadas y disminución en el tiempo libre para poder realizar ejercicio físico por diferentes circunstancias lo que ha elevado el número de casos en la población trabajadora (6).

Por tal motivo, es necesario conocer la relación entre los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular con la práctica de ejercicio físico programada, en los trabajadores del Ministerio de Transporte de la sede Bogotá D.C., ya que es una de las pocas entidades estatales que ofrece programas de actividad física como herramienta para dar cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (decreto 1443 de 2014 y decreto 1072 de 2015) (7)(8), y así mismo obtener información acerca de los efectos de la implementación de espacios y un programa destinado para la actividad física programada. En especial, el decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015, estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la cual tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, como la salud laboral, con la promoción y mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, donde la actividad física dentro de los hábitos de vida saludable, entraría como eje transversal y fundamental de prevención de riesgos en la salud de los trabajadores (8).

Por consiguiente, se plantea como objetivo de investigación, determinar la relación entre la práctica de ejercicio físico programado y la prevalencia de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los adultos trabajadores del Ministerio de Transporte de la sede Bogotá D.C.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se planteó un estudio de enfoque cuantitativo, el alcance de la investigación es analítico y el diseño de la investigación fue prospectivo-transversal, iniciando desde el año 2012 hasta el 2015.

Unidad de análisis: Trabajadores del Ministerio de Transporte (Bogotá D.C., Colombia).

Delimitación de la población: Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta, fue pertenecer en el momento de la encuesta al Ministerio de Transporte de la ciudad de Bogotá D.C.,

acceder a participar en el estudio de forma libre. Todos aquellos que se negaron a participación fueron exclusión. Teniendo finalmente una población total para el año 2012 de 353 participantes, para el 2013 de 311 participantes, para el 2014 de 233 personas y para el 2015 de 252 participantes. El cambio del tamaño de la muestra se dio por la reducción de la planta de contratista de año.

Técnicas de recolección de datos: Para la recolección de la información se diseñó y administró en su primer momento una encuesta para la fase cuantitativa, también se procedió con la prueba piloto realizando test-retest donde se evaluó la pertinencia de los instrumentos y con esto se concretó la versión final. La información se almacenó en una base de datos y se analizó a través del IBM SPSS statistics visor Pasw 21 Premium por medio de medidas de tendencia central y posteriormente se realizó un análisis bi-variado aplicando la prueba de chi-cuadrado para las diferentes variables respaldadas por la literatura y se determinó su respectiva significancia.

Variables: Accidentes laborales, enfermedades laborales, antecedentes personales, antecedentes familiares, tabaquismo y consumo de alcohol con la práctica de ejercicio físico.

Aspectos éticos: La investigación se desarrolló de acuerdo con la Declaración de Helsinki y la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud Colombiano, siendo de riesgo mínimo, según lo establecido en su artículo 11, numeral b. Se respetó la confidencialidad de la información recopilada tanto en medio físico como electrónico. Los actores que accedieron a participar en el estudio, firmaron el Consentimiento Informado, aceptando de forma voluntaria.

RESULTADOS

Se obtuvo un total de datos de 353 trabajadores adscritos al Ministerio de Transporte de la sede Bogotá D.C., en el año 2012, la distribución por sexo fue de 46,4 % hombres (n=164) y 53,6 % mujeres (n=189), para el 2013 fueron 311 personas, de estos 46,9 % hombres (n=146) y 53,1 % mujeres (n=165), 233 personas en el año 2014, de estos fueron 46,3 % hombres (n=108) y 53,7 % mujeres (n=125) y 252 personas en el año 2015, de estos fueron 44,1 % hombres (n=111) y 55,9 % mujeres (n=141).

En los datos del año 2012 se puede evidenciar que la asociación entre la práctica de ejercicio físico y los factores de riesgo no presenta correlación significativa, ya que el valor p de todas sus

variables son mayores a 0,05. Además de esto, se puede resaltar que el 43,63 % de la población (n=154) han presentado algún accidente laboral y a su vez no realizan ejercicio físico.

Por otra parte, se aprecia que las personas que han presentado enfermedades laborales y tampoco realizan ejercicio físico hacen referencia a un 47,88 % de la población (n=169), y que un 49,86 % de la población (n=176) tienen el hábito de consumir tabaco y a su vez no practican ejercicio físico.

Para los datos del año 2013 se puede establecer que la asociación entre la práctica de ejercicio físico y los factores de riesgo presentan correlación significativa, ya que el valor p de todas sus variables son menores a 0,05. En cuanto a las personas que no realizan ejercicio físico y han padecido de alguna enfermedad laboral representan al 51,77 % de la población (n=161). En cuanto a la variable de las personas que han presentado algún antecedente personal y realizan ejercicio físico hacen referencia a un 60,13 % de la población (n=187) mientras que las personas que no realizan ejercicio y tampoco presentan algún antecedente personal ya sea de carácter patológico o traumático, representan el 0,32 % de la población (n=1).

También se puede evidenciar que las personas que informaron sobre algún antecedente familiar y que también practican ejercicio físico representan al 46,62 % de la población (n=145), y que un 50,8 % de la población (n=158) tienen el hábito de consumir tabaco y no realizan ejercicio físico.

En los datos del año 2014, al igual que los datos del año 2013, todas las asociaciones entre la práctica de ejercicio físico y los factores de riesgo presentan correlación significativa porque el valor p de todas las variables son menores a 0,05. Por otra parte, el 51,50 % de la población (n=120) que reportó tener algún antecedente familiar de carácter patológico también realizan ejercicio físico.

Así mismo, se puede apreciar que las personas que han tenido enfermedades laborales y no practican ejercicio físico representa al 54,08 % de la población (n=126), y que un 51,93 % de la población (n=121) consume tabaco con frecuencia y no realizan ejercicio físico.

Para los datos del año 2015 también se puede evidenciar que la asociación entre la práctica de ejercicio físico y los factores de riesgo presentan correlación significativa, ya que al igual que los datos de los años 2013 y 2014, el valor p de todas sus variables son menores a 0,05. Cabe resaltar que a las personas que presentan algún antecedente personal ya sea de carácter patológico o

traumático, y que al mismo tiempo realizan ejercicio físico representan el 46,83 % de la población (n=118).

Por último, se evidencia que las personas que no tienen enfermedades laborales y no hacen ejercicio físico representan 46,43 % de la población (n=117), y que un 43,65 % de la población (n=110) tienen el hábito de consumir tabaco y no realizan ejercicio físico.

Los anteriores datos se obtuvieron a partir de un análisis bi-variado aplicando la prueba de chi-cuadrado para las diferentes variables respaldadas por la literatura como lo son los accidentes laborales, enfermedades laborales, antecedentes personales, antecedentes familiares, tabaquismo y consumo de alcohol con la práctica de ejercicio físico y así mismo se determinó su respectiva significancia. La anterior información puede ser fácilmente vista en la siguiente tabla.

Tabla 1. Asociación entre la práctica de ejercicio físico y factores de riesgo de los años 2012, 2013, 2014 y 2015.

	2012				2013				2014				2015			
	Ejercicio			Valor de p.	Ejercicio			Valor de p.	Ejercicio			Valor de p.	Ejercicio			Valor de p.
	Si (%)	No (%)			Si (%)	No (%)			Si (%)	No (%)			Si (%)	No (%)		
Accidentes laborales	Si	15,3	43,63	0,959	Si	21,54	36,66	0,000	Si	23,18	39,06	0	Si	14,68	35,32	0
	No	10,76	30,31		No	14,47	12,86		No	12,02	25,75		No	11,11	38,49	
Enfermedades laborales	Si	11,05	47,88	0,284	Si	9,32	51,77	0	Si	8,15	54,08	0	Si	3,57	46,43	0
	No	9,63	31,44		No	9	30,55		No	5,15	32,62		No	3,57	46,43	
Antecedentes personales	Si	58,36	0,57	0,784	Si	60,13	0,32	0	Si	0,43	61,8	0	Si	46,83	3,17	0
	No	40,79	0,28		No	39,23	0,32		No	0,43	37,34		No	46,83	3,17	
Antecedentes familiares	Si	43,06	15,86	0,583	Si	46,62	14,47	0	Si	51,5	10,73	0	Si	38,1	11,9	0
	No	31,16	9,92		No	28,3	11,25		No	31,76	6,01		No	35,71	13,89	
Tabaquismo	Si	9,07	49,86	0,678	Si	10,29	50,8	0	Si	10,3	51,93	0	Si	6,35	43,65	0
	No	5,67	35,41		No	5,79	33,76		No	5,15	32,62		No	7,14	42,46	
Consumo de alcohol	Si	28,9	30,03	0,07	Si	30,87	30,23	0	Si	30,9	31,33	0	Si	20,63	29,37	0
	No	14,16	26,91		No	12,86	26,69		No	13,3	24,46		No	17,06	32,54	

Fuente. Autores, 2017

DISCUSIÓN

Son numerosos los trabajos que muestran la relación positiva entre la práctica de ejercicio físico e indicadores de rendimiento laboral. Según un estudio de Thøgersen-Ntoumani, Fox y Ntoumanis, los cuales describen los efectos positivos del ejercicio físico en el bienestar psicológico de los

empleados mediante la promoción de la salud en el ámbito laboral y así mismo disminuir el ausentismo de los trabajadores y minimizar la pérdida de productividad (9)(10).

Otros estudios que han abordado la salud en el entorno laboral han encontrado una amplia relación entre los factores de riesgo ocupacional y la presencia de trastornos que comprometen el sistema músculo-esquelético y la salud mental, constituyéndose en una de las principales causas de ausentismo laboral, siendo el sedentarismo en el mundo laboral junto a la falta de ejercicio físico el principal precursor de problemas de salud tales como enfermedad cardiovascular, enfermedad crónicas no transmisibles, osteoporosis, entre otros, aumentando la riesgo de presentar alguna enfermedad o accidente laboral (11)(12).

Con respecto a los datos obtenidos de la población del Ministerio de Transporte, la respectiva asociación de variables acerca de los hábitos de vida y antecedentes patológicos o traumáticos evidencio una disminución de la prevalencia de accidentes laborales y un aumento en la práctica de ejercicio físico de un 0,35 % total para los años registrados, reafirmando el papel del ejercicio físico como factor preventivo de lesiones causadas por el entorno y/o carga laboral, como lo plantean León y López en su investigación acerca de las lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico, los cuales están expuestos a altos niveles de estrés y malas posturas, lo que ocasiona desde molestias leves hasta condiciones crónicas, y por tal motivo, recomiendan la práctica de ejercicio físico para el mejoramiento de la postura al favorecer el fortalecimiento de los músculos que sostienen la columna vertebral y estiramiento de las estructuras músculo tendinosas con el fin de evitar lesiones ante posibles eventos traumáticos (13).

Por otra parte, otra de las variables que se tuvo en cuenta como lo fue los antecedentes personales, se puede destacar el aumento de la práctica de ejercicio físico por parte del personal que presentaron antecedentes personales ya sean de carácter patológico o traumático, dicho aumento hizo referencia a un 6,04 % total para los años registrados, situación la cual puede ser justificada por los efectos positivos que presenta la práctica de ejercicio físico programado sobre los distintos sistemas del cuerpo humano mejorando la calidad de vida, cómo también las posibilidades de movimiento ofrecidas a la población, las cuales deben en lo posible abarcar los gustos de todos los participantes, acorde con sus necesidades y posibilidades motoras. Efectos demostrados en numerosas investigaciones; en una de ellas, Bayego realiza una recopilación de los beneficios del ejercicio físico como lo es prevenir la mortalidad prematura de cualquier cosa,

la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular, la hipertensión arterial, el cáncer de colon y mama, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, la obesidad, la osteoporosis, la sarcopenia, la dependencia funcional, traumas por caídas, el deterioro cognitivo, la ansiedad y la depresión. Dichos beneficios están presentes tanto en hombres como en mujeres y son mayores cuando los componentes de la carga para el entrenamiento son debidamente dosificados (volumen e intensidad) (14).

Dentro de la asociación de variables acerca de hábitos de vida, se evidencio una disminución de la prevalencia de tabaquismo y un aumento cuanto a la práctica de ejercicio físico, cifra que, si se compara con los años registrados se puede evidenciar un incremento del 1,47 % en cuanto a las personas que realizan ejercicio físico como modificación de los hábitos de vida; dicha asociación se ve respaldada estadísticamente por una significancia de $p < 0,05$ a partir del año 2013. Según Nerin es su investigación, evidencia diferencias estadísticamente significativas al relacionar la práctica de ejercicio físico con el consumo de tabaco; estas modificaciones de acuerdo a los hábitos y percepción obteniendo que el 98,8 % de la población encuestada afirma que el consumo de tabaco disminuye el rendimiento físico y el 46,3 % quiere dejar de fumar (15).

Otra de las variables a considerar fue el consumo de alcohol en donde se evidencio que la población que realiza ejercicio físico y no consume alcohol aumento un 2,9 % a través de los años, con lo cual se puede inferir que el ejercicio físico interviene en los hábitos de vida de manera positiva con tendencia a la disminución del consumo de alcohol. Como afirma Vaquero e Isorna en su investigación, en donde se demostró que el aumento del hábito de la práctica de la actividad física está relacionado con disminución del consumo de sustancias alcohólicas, asociando el consumo de alcohol con el impacto negativo en relación a habilidades psicomotoras esenciales para el desempeño físico exitoso durante el ejercicio, pues a medida que el consumo de alcohol disminuye, la población que no realiza ejercicio también disminuye (16).

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se puede decir que además de confirmar los beneficios protectores del ejercicio físico programado respecto a la prevención de enfermedad cardiovascular y/o lesiones laborales, se puede concluir que la implementación de un entorno laboral saludable por medio de programas de ejercicio físico programado dentro de la jornada laboral es una herramienta efectiva para la prevención y tratamiento de enfermedades laborales,

accidentes laborales, riesgo cardiovascular y adicionalmente resaltando la nula compatibilidad que la actividad física tiene con hábitos de vida pocos saludables como lo puede ser el consumo de alcohol y el tabaquismo ya que dicha estrategia tiene como fin intervenir de manera positiva en la adherencia a la actividad física y cambios en los hábitos de vida de todas las personas en las que el programa tiene a su alcance.

RECOMENDACIONES

Es importante resaltar las razones por las cuales se decide realizar un tamizaje acerca de los hábitos de vida y sus correspondientes lecturas estadísticas en dichas entidades estatales, las cuales tienen como finalidad dar a conocer los hábitos de consumo y antecedentes patológicos y/o traumáticos de una población que se predispone a realizar poca actividad física; ya que dichos argumentos y resultados pueden servir como justificación de la aplicación de tamizajes similares en todo tipo de entidades, macroempresas y así mismo, crear la necesidad de la importancia de la aplicación de programas de ejercicio físico y sus debidos controles médicos generales para generar entornos laborales saludables.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Santo Tomás, a su línea de profundización de Actividad Física para la Salud, así como a la línea de investigación de Estudios Sociales del Concepto Salud – Enfermedad del grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación. Al Ministerio de Transporte por brindarnos la información para la construcción de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chin DL, Nam S, Lee S-J. Occupational factors associated with obesity and leisure-time physical activity among nurses: A cross sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2016;57:60–9.
2. Fransson EI, Heikkila K, Nyberg ST, Zins M, Westerlund H, Westerholm P, et al. Job Strain as a Risk Factor for Leisure-Time Physical Inactivity: An Individual-Participant Meta-Analysis of Up to 170,000 Men and Women: The IPD-Work Consortium. *Am J Epidemiol.* 2012 Dec;176(12):1078–89.
3. Goetzel RZ, Gibson TB, Short ME, Chu B-C, Waddell J, Bowen J, et al. A multi-worksites analysis of the relationships among body mass index, medical utilization, and worker

productivity. *J Occup Environ Med.* 2010 Jan;52 Suppl 1(Suppl 1):S52-8.

4. Senado de la República de Colombia. CÓDIGO SUSTANTIVO TRABAJO. Diario oficial de la república de Colombia. 1995.
5. Congreso de Colombia. LEY 1355 2009 [Internet]. Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009. 2009 [cited 2017 Jan 12]. Available from: http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1355_2009.htm
6. Núñez-Robles E, Huapaya-Pizarro C, Torres-Lao R, Esquivel-León S, Suarez-Moreno V, Yasuda-Espinoza M, et al. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RIESGO METABÓLICO EN ESCOLARES, UNIVERSITARIOS Y MUJERES DE ORGANIZACIONES SOCIALES DE BASE EN DISTRITOS DE LIMA, CALLAO, LA LIBERTAD Y AREQUIPA, PERÚ 2011. [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a06v31n4.pdf>
7. Ministerio de Trabajo de la República de Colombia. Decreto 1443 del 31 de julio de 2014 [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 10]. Available from: <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700-decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html>
8. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DECRETO 1072 DE 2015 [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 28]. Available from: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>
9. Gómez R, Monteiro H, Cossio-Bolaños M. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. *Rev Peru* [Internet]. 2010 [cited 2017 Mar 10]; Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342010000300011&script=sci_arttext
10. Núñez J, Martín-Albo J. Análisis de las propiedades psicométricas de la escala de satisfacción con la vida en sujetos practicantes de actividad física. *Rev Psicol del* [Internet]. 2010 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.rpd-online.com/article/view/479>
11. Calvo J, Gallo I. Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar. *Rev*

- Psicol [Internet]. 2011 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.rpd-online.com/article/view/825>
12. Moya A, Ruiz J. Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes) músculo-esqueléticos en miembro superior en una Administradora de. Rev Colomb Med Física y [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/49>
 13. Martínez NL, Chagín AL. Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. Acta odontológica [Internet]. 2006 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5493177>
 14. Bayego E, Vila G, Martínez I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. Med Clin (Barc) [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775311000947>
 15. Nerín I, Crucelaegui A, Novella P, Ramón Cajal P, Sobradíel Gericó NR. Encuesta sobre tabaquismo en estudiantes universitarios en relación con la práctica de ejercicio físico. Arch Bronconeumol [Internet]. 2004 [cited 2017 Mar 10];40(1):5–9. Available from: http://www.carrerasinhumo.es/sites/www.carrerasinhumo.es/files/adjuntos/Estudio_1_Tabaquismo_y_ejercicio_fisico.pdf
 16. Vaquero-Cristóbal R, Isorna M. REVISIÓN SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y PRÁCTICA FÍSICO-DEPORTIVA. J Sport Heal [Internet]. 2012 [cited 2017 Mar 10]; Available from: https://www.researchgate.net/profile/Isorna_Manuel/publication/280610472_REVISIN_SOBRE_LA_SITUACIN_ACTUAL_DEL_CONSUMO_DE_ALCOHOL_Y_PRCTICA_FISICO-DEPORTIVA_REVIEW_ABOUT_STATE_OF_ALCOHOL_CONSUMPTION_AND_PHYSICAL_SPORTS_PRACTICE/links/55be329108aec0e5f445dd6b.pdf