



Revista de la Facultad de Medicina

ISSN: 2357-3848

ISSN: 0120-0011

Universidad Nacional de Colombia

Rangel-Caballero, Luis Gabriel; Gamboa-Delgado, Edna Magaly; Rojas-Sánchez, Lyda Zoraya

Estilo de vida en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana y su asociación con el exceso de peso

Revista de la Facultad de Medicina, vol. 65, núm. 1, 2017, Enero-Marzo, pp. 31-36  
Universidad Nacional de Colombia

DOI: 10.15446/revfacmed.v65n1.55547

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576364351005>

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

redalyc.org  
UAEM

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

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.55547>

# Estilo de vida en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana y su asociación con el exceso de peso

*Lifestyle of workers from Bucaramanga, Colombia and its metropolitan area, and its association with overweight*

Recibido: 01/02/2016. Aceptado: 14/04/2016.

Luis Gabriel Rangel-Caballero<sup>1</sup> • Edna Magaly Gamboa-Delgado<sup>2</sup> • Lyda Zoraya Rojas-Sánchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Santo Tomás - Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación - Bucaramanga - Colombia.

<sup>2</sup> Universidad Industrial de Santander - Facultad de Salud - Escuela de Nutrición y Dietética - Bucaramanga - Colombia.

<sup>3</sup> Fundación Cardiovascular de Colombia - Centro de Investigaciones - Floridablanca - Colombia.

Correspondencia: Luis Gabriel Rangel-Caballero. Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás. Campus Deportivo de Piedecuesta, km 13, autopista a Piedecuesta, finca Colorados, coliseo Sol de Aquino, decanatura de Cultura Física, Deporte y Recreación. Teléfono: +57 7 6800801, ext.: 3016. Piedecuesta. Colombia. Correo electrónico: lgrc79@hotmail.com.

## | Resumen |

**Introducción.** Los factores de riesgo comportamentales como la inactividad física, el tabaquismo y una dieta inadecuada favorecen la aparición del exceso de peso y aumentan el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles.

**Objetivo.** Evaluar factores de riesgo comportamentales y su asociación con el exceso de peso en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana.

**Materiales y métodos.** Estudio de corte transversal analítico, en trabajadores de diferentes sectores productivos. Se aplicó una encuesta sobre aspectos sociodemográficos, alimentarios, tabaquismo y actividad física. Se consideró exceso de peso a un índice de masa corporal  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ .

**Resultados.** Se analizó un total de 258 trabajadores. El 56.98% eran mujeres y la mediana de edad fue de 34 años. La prevalencia de exceso de peso fue del 48.06% y se encontró asociación con los siguientes factores: hombres (Razón de prevalencia RP 1.38;  $p=0.006$ ); edad  $\geq 35$  años (RP 1.41;  $p=0.012$ ) e ingresos mensuales  $\geq \$1.600.000$  pesos colombianos (RP 1.37;  $p=0.010$ ).

**Conclusiones.** En personas económicamente activas, el exceso de peso fue más frecuente en los hombres, de edad  $\geq 35$  años y personas con mayores ingresos salariales mensuales. Sin embargo, se requieren de más estudios que confirmen estos hallazgos.

**Palabras clave:** Estilo de vida; Sobre peso; Actividad física; Tabaquismo; Trabajadores (DeCS).

## | Abstract |

**Introduction:** Behavioral risk factors such as physical inactivity, smoking and inadequate diet promote the onset of overweight and increase the risk of non-communicable diseases.

**Objective:** To evaluate behavioral risk factors and their association with overweight in workers from Bucaramanga and its metropolitan area.

**Materials and methods:** Analytical cross-sectional study in workers from different productive sectors. A survey on socio-demographic, food, smoking and physical activity variables was conducted. A body mass index of  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  was considered as overweight.

**Results:** A total of 258 workers were analyzed; 56.98% were women and the median age was 34 years. The prevalence of overweight was 48.06%, and an association with the following factors was found: male sex (prevalence ratio PR 1.38,  $p=0.006$ ); age  $\geq 35$  years (PR 1.41,  $p=0.012$ ) and monthly income  $\geq \$1,600,000$  Colombian pesos (PR 1.37,  $p=0.010$ ).

**Conclusions:** In economically active population, overweight was more frequent among males, in people aged  $\geq 35$  years and in those with higher monthly wage income. However, further studies are needed to confirm these findings.

**Keywords:** Life Style; Overweight; Physical Fitness; Smoking (MeSH).

**Rangel-Caballero LG, Gamboa-Delgado EM, Rojas-Sánchez LZ.** Estilo de vida en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana y su asociación con el exceso de peso. Rev. Fac. Med. 2017;65(1): 31-6. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.55547>.

**Rangel-Caballero LG, Gamboa-Delgado EM, Rojas-Sánchez LZ.** [Lifestyle of workers from Bucaramanga, Colombia and its metropolitan area, and its association with overweight]. Rev. Fac. Med. 2017;65(1): 31-6. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.55547>.

## Introducción

En la actualidad, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son la primera causa de muerte en el mundo. De los 56 millones de muertes que ocurrieron en el 2012, 38 millones fueron causados por ECNT y se estima que este número aumentará a 52 millones para 2030 (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas cifras de mortalidad resultan de cambios acelerados que han ocurrido en la dieta y estilos de vida de la población en los últimos años, los cuales han impactado de manera negativa en la salud de las personas en términos de hábitos alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y aumento en el consumo del tabaco. Entre las prácticas alimentarias inadecuadas sobresalen el alto consumo de grasas saturadas, sal y carbohidratos refinados, así como el bajo consumo de frutas y verduras (2).

Una alimentación poco saludable, la inactividad física y el consumo de tabaco son factores de riesgo comportamentales modificables a los que se les atribuye la mayoría de muertes por las ECNT más importantes como las enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer (3,4). Esto, debido a que favorecen la aparición de factores de riesgo metabólicos como el sobrepeso y la obesidad, que en 2014 alcanzó una prevalencia mundial del 39% y del 61% en América (1).

En Colombia, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN-2010), el 46.5% de la población general adulta entre 18 y 64 años es físicamente inactiva y el 51.2% presenta exceso de peso según índice de masa corporal (IMC). Además, en población de 5 a 64 años de edad, el consumo diario de frutas es bajo (69.5% en área urbana y 58.5% en área rural) y el de verduras y hortalizas muy bajo (29.9% área urbana y 22.8% área rural) (5). Por otra parte, en relación al consumo de tabaco, la prevalencia en adultos es de 12.8% (6).

En población económicamente activa, también se han analizado factores de riesgo comportamentales que evidencian estilos de vida inadecuados (7-10). En España, una investigación realizada en 216 914 trabajadores de todos los sectores de actividad estableció una frecuencia de sobrepeso y obesidad del 54% y de tabaquismo del 49% (11). En contraste, en países latinoamericanos como Chile, un estudio de 1 745 trabajadores de empresas públicas y privadas (12) determinó prevalencias de 45% para tabaquismo, 88% de inactividad física, 60% de sobrepeso y obesidad y baja frecuencia de consumo de frutas y verduras (consumo  $\geq 2$  veces/día de frutas: hombres 9.6% y mujeres 15.4%; verduras: hombres 12.2% y mujeres 18.8%).

El sobrepeso y la obesidad son determinantes bastante estudiados en la población de trabajadores por la carga financiera que esta impone a las empresas (13). El exceso de peso se ha relacionado con mayores accidentes en el lugar de trabajo (14), ausentismo laboral y aumento en los costos en salud (15,16). Estudios realizados en India, Brasil y México han revelado prevalencias de exceso de peso por encima del 50%, como los estudios de Lokhande (17) en pintores y electricistas (53%), Cassani *et al.* (18) en funcionarios de una industria brasileña (63%) y Aguilar-Zinser *et al.* (19) en operadores de transporte de pasajeros (82%).

Dado que la jornada laboral podría ser un excelente escenario para la promoción de estilos de vida saludables, pues el trabajador colombiano pasa en promedio una tercera parte del día en su lugar de trabajo, es decir, 48 horas semanales (20), el objetivo del presente estudio es evaluar los factores comportamentales del estilo de vida y su asociación con el exceso de peso en trabajadores de Bucaramanga y su área metropolitana.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio de corte transversal analítico en trabajadores (personal administrativo y operativo) del sector público y privado de

empresas de vigilancia, construcción, industria alimentaria de carnes y lácteos, financiero y cooperativo en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, de Colombia, entre marzo y septiembre de 2014. Se incluyeron todos los trabajadores que a la fecha de contacto tenían un contrato laboral vigente y edades de 18 a 65 años. Fueron excluidas las mujeres embarazadas.

Los trabajadores fueron contactados a través del departamento de talento humano de cada una de las empresas que hacían parte de una campaña de promoción de la actividad física y estilos de vida saludable desarrollada por una universidad privada, la cual ofrece la carrera de cultura física, deporte y recreación, y una entidad promotora de salud. Se realizó un muestreo no probabilístico; toda la población elegible (9 empresas; n=1 908) fue invitada a participar. Este tipo de muestreo fue empleado, pues el interés radicaba en tomar la mayor cantidad posible de trabajadores de las empresas que aceptaron participar en el estudio.

Una vez contactado el trabajador, se acordaba una cita para iniciar la recolección de los datos. Se efectuó una encuesta sobre variables sociodemográficas, antecedentes personales de enfermedad cardiovascular, aspectos alimentarios y tabaquismo. Se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) (21,22).

Del mismo modo, se llevó a cabo la valoración de la composición corporal, sin calzado, con ropa ligera, con el uso de las técnicas estandarizadas (23). Un profesional en cultura física, deporte y recreación capacitado y debidamente entrenado fue el encargado de la recolección de la información. Para determinar el peso, se utilizó una báscula SECA 803 (SECA, Alemania) de 100g de precisión y para la talla, un tallímetro de pared SECA 206 (SECA, Alemania) con precisión de un milímetro.

La variable dependiente fue el exceso de peso (sobrepeso u obesidad), determinada con  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (24).

Las variables independientes para este estudio fueron: sexo, edad, nivel socioeconómico (determinado mediante estrato socioeconómico reportado según recibos de servicios públicos del lugar de residencia), ingresos mensuales (autoreporte de total de ingresos mensuales en rangos de salarios mínimos mensuales legales vigentes —SMMLV—), estado civil (soltero, casado-unión libre, separado-divorciado, viudo), nivel de escolaridad finalizado (primaria, secundaria, técnico-tecnólogo, universitario, posgrado), antecedentes personales de enfermedad cardiovascular (si/no de principales antecedentes de enfermedad cardiovascular), aspectos alimentarios (hábitos alimentarios), tabaquismo (fuma en la actualidad, alguna vez en la vida, edad de inicio) y actividad física.

Para la medición de la actividad física, se empleó el IPAQ en su versión corta, por ser un instrumento adecuado para monitorear los niveles de actividad física de la población entre los 18 y los 65 años en diferentes ámbitos, además de ser un cuestionario validado en varios países, entre ellos, Colombia (21,22). Este instrumento evalúa la frecuencia (días), duración (tiempo de realización por días) e intensidad (actividades físicas moderadas, vigorosas, caminar) de la actividad física realizada en una semana (24).

La intensidad de la actividad física fue establecida en términos de MET (equivalente metabólico), en el cual 1 MET es la tasa de gasto energético mientras se está sentado en reposo (25). Para valorar el gasto energético, se asignaron 8 MET al tiempo empleado en actividad física de intensidad vigorosa, 4 MET al tiempo empleado en actividad física de intensidad moderada y 3 MET al tiempo empleado al caminar. Los MET-minuto por semana son el resultado del número de MET multiplicado por los minutos de actividad por día, multiplicado por los días de la semana (MET X minutos de actividad/día X días de la semana). De esta manera, el estudio

determinó en MET-minuto/semana la actividad física producto de caminar (3.3 X minutos de caminar X días de la semana), la actividad física de intensidad moderada (4 X minutos de AF moderada X días de la semana), la actividad física de intensidad vigorosa (8 X minutos de AF vigorosa X días de la semana) y la actividad física total (AF vigorosa + AF moderada + AF caminar) (24).

Considerando el gasto energético y el tiempo empleado en actividad física durante una semana, los participantes fueron clasificados en tres niveles de intensidad (bajo, moderado y alto) de acuerdo con los siguientes criterios:

A) Nivel de actividad física bajo: aquellos participantes que reportan no realizar algún tipo de actividad física o realizar algo de actividad, pero no lo suficiente para cumplir con los criterios de los niveles moderado y alto.

B) Nivel de actividad física moderado: son clasificados en esta categoría los participantes que cumplen con cualquiera de los siguientes tres criterios: tres o más días de actividad física de intensidad vigorosa al menos 20 minutos por día, cinco o más días de actividad física de intensidad moderada o vigorosa o caminar al menos 30 minutos por día y cinco o más días de cualquier combinación de actividad física de intensidad moderada, actividad física de intensidad vigorosa y caminar. Esto, para alcanzar un gasto energético de al menos 600 MET-minuto/semana.

C) Nivel de actividad física alto: clasifican dentro de esta categoría aquellos individuos que cumplen con cualquiera de los siguientes dos criterios: actividad física de intensidad vigorosa de al menos tres días con un gasto energético mínimo de 1 500 MET-minuto/semana y siete o más días de cualquier combinación de caminar, actividad física de intensidad moderada o vigorosa que alcance un gasto energético de al menos 3 000 MET-minuto/semana (24).

Por otra parte, también se incluye la conducta sedentaria, que equivale al número de horas por día en reposo (sentado o acostado) (24).

## Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población de estudio. Las variables categóricas fueron descritas como valores absolutos y relativos. La evaluación de la distribución de las variables continuas se llevó a cabo mediante la prueba de Shapiro Wilk. Estas variables fueron expresadas con la media y desviación estándar al presentar una distribución normal. Por el contrario, se manifestó la mediana y rango intercuartílico. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre exceso de peso y los diferentes factores, se emplearon pruebas de Chi<sup>2</sup>. Se realizaron análisis bivariados entre el exceso de peso (IMC ≥25 kg/m<sup>2</sup>) y cada una de las variables independientes; las variables que presentaron valores de p<0.20 se tuvieron en cuenta para el análisis multivariado. Así mismo, se hizo un análisis multivariado tipo backward, a través de la regresión binomial, obteniéndose así las razones de prevalencias. Todos los análisis fueron realizados en el programa Stata versión 12.1/IC (Statistics Data Analysis. STATA/ICq 12.1).

## Resultados

Un total de 258 trabajadores fueron estudiados (tasa de respuesta de 21.3%). El 56.98% eran mujeres y la mediana de edad fue 34 años (rango intercuartílico, RI: 40 años). Se puede observar en la Tabla 1 que la mayoría de los encuestados pertenecía al nivel

socioeconómico medio (65.99%) y tenía un nivel de escolaridad menor al universitario (57.20%).

**Tabla 1.** Descripción de las características sociodemográficas, antropométricas y de actividad física de trabajadores en Bucaramanga (n=258).

Características	n	%
<b>Sexo</b>		
Mujer	147	56.98
Hombre	111	43.02
<b>Nivel socioeconómico</b>		
Bajo	65	26.32
Medio	163	65.99
Alto	19	7.69
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Secundaria o técnica	147	57.20
Universitario	57	22.18
Especialización o maestría	53	20.62
<b>Nivel de actividad física realizado por semana *</b>		
Alto	66	25.58
Moderado	73	28.29
Bajo	119	46.12
<b>Estado nutricional antropométrico **</b>		
Bajo peso	8	3.10
Peso normal	126	48.84
Sobrepeso	87	33.72
Obesidad	37	14.34
Características	Media †/ Mediana ‡	D.Et/RI‡
Edad (años)	34.0 ‡	40.0 ‡
Talla (cm)	163.0 ‡	31.0 ‡
Peso (kg)	66.4 ‡	53.6 ‡
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24.8 ‡	17.7 ‡
Sedentarismo (# de horas en reposo /día)	8.0 ‡	12.0 ‡

IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar; RI: rango intercuartílico.

\* Determinado por Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

\*\* Determinado por IMC.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel de ingresos mensuales de la población de estudio, el 69.41% (n=177) tenía ingresos menores que \$1 600 000 pesos colombianos, equivalentes a ±USD 626 (durante el período del estudio, aproximadamente, un dólar corresponde a COP 2 000).

Respecto a los estilos de vida, el nivel de actividad física que realizan por semana es bajo en la mayor parte de los casos (46.12%), la mediana de sedentarismo es 8 horas al día (RI=12 horas), el 25.41% consume comidas rápidas de 2 a 7 veces por semana, 70.37% consume frutas solo una vez al día, 83.64% consume verduras solo una vez al día y 8.53% son fumadores.

En la Tabla 2, se puede ver que la prevalencia de sobrepeso u obesidad en los trabajadores fue de 48.06% (IC95%: 41.82-54.34).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de sobrepeso u obesidad según nivel socioeconómico ( $p=0.702$ ), nivel de escolaridad ( $p=0.660$ ) y nivel de actividad física ( $p=0.483$ ). En cambio, sí hubo diferencias significativas para esta prevalencia según la edad (<35 años vs. ≥35 años,  $p=0.001$ ) y el nivel de ingresos mensuales (<\$1 600 000 vs. ≥\$1 600 000 COP,  $p=0.011$ ).

**Tabla 2.** Prevalencias de sobrepeso u obesidad según características sociodemográficas y estilos de vida en trabajadores de Bucaramanga (n=258).

Características	SP/OB		No SP/OB		p *
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Hombre	59	53.15	52	46.85	0.155
Mujer	65	44.22	82	55.78	
<b>Edad</b>					
>35	73	58.40	52	41.60	0.001
<35 años	51	38.35	82	61.65	
<b>Nivel socioeconómico</b>					
Nivel medio alto-alto (estratos 4 a 6)	43	49.43	44	50.57	0.702
Nivel bajo-medio (estratos 1 a 3)	75	46.87	85	53.13	
<b>Nivel de ingresos mensuales</b>					
\$1 600 000 o más	47	60.26	31	39.74	0.011
Menos de \$1 600 000	76	42.94	101	57.06	
<b>Nivel de escolaridad</b>					
Secundaria, técnico o universitario	97	47.55	107	52.45	0.660
Especialización o maestría	27	50.94	26	49.06	
<b>Consumo de comidas rápidas (n=181)</b>					
De 2 a 7 veces por semana	18	39.13	28	60.87	0.115
1 vez por semana	71	52.59	64	47.41	
<b>Consumo de bebidas azucaradas (n=253)</b>					
De 1 a 2 veces por semana	73	52.90	65	47.10	0.103
Más de 2 veces por semana	49	42.61	66	57.39	
<b>Fuma actualmente</b>					
No	115	48.73	121	51.27	0.483
Sí	9	40.91	13	59.09	
<b>Nivel de actividad física</b>					
Bajo	60	50.42	59	49.58	0.483
Moderado o alto	75	53.96	64	46.04	
<b>Sedentarismo (n=250)</b>					
0 a 7 horas/día	44	42.31	60	57.69	0.191
8 o más horas/día	74	50.68	72	49.32	

\*Valor de p determinado usando prueba de Chi<sup>2</sup>; SP/OB: sobrepeso y obesidad.  
Fuente: Elaboración propia.

En el análisis multivariado, tres variables se asociaron significativamente con sobrepeso y obesidad: tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso u obesidad las personas de sexo masculino, quienes tienen 35 años de edad o más y quienes tienen ingresos mensuales superiores a \$1 600 000 pesos colombianos (Tabla 3).

**Tabla 3.** Factores asociados a sobrepeso u obesidad en trabajadores de Bucaramanga (n=258).

Característica	RP	IC95%	p
<b>Sexo</b>			
Mujer	REF		
Hombre	1.38	1.09-1.74	0.006
<b>Edad</b>			
<35 años	REF		
≥35	1.41	1.08-1.84	0.012
<b>Nivel de ingresos mensuales</b>			
Menos de \$1 600 000	REF		
\$1 600 000 o más	1.37	1.07-1.76	0.010

RP: razón de prevalencia; IC95%: intervalo de confianza del 95% (análisis multivariado).

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Es preocupante la prevalencia de factores de riesgo comportamentales en población adulta en el mundo. Hace poco se estimó que la prevalencia mundial de tabaquismo fue de 22% (por lo menos un cigarrillo en el último mes); respecto a la inactividad física, el 27% de las mujeres y el 20% de los hombres son físicamente inactivos y en relación con el consumo de alcohol, el 38.3% de la población mayor de 15 años consume alcohol con regularidad y el 7.5% presenta consumo excesivo episódico en el último mes (1).

En el contexto regional, una investigación realizada por el Observatorio de Salud Pública de Santander en el 2011 en personas entre 15 y 64 años de edad (26) encontró prevalencias de sobrepeso y obesidad del 50.7%, consumo de tabaco del 12.1% y actividad física baja del 70.6%. Asimismo, esta investigación señaló que el 94.9% de los participantes no cumplen las recomendaciones sobre el consumo diario de al menos cinco porciones de frutas o verduras.

Del mismo modo, en Popayán se llevó a cabo un estudio en trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud (promedio de edad:  $41.7 \pm 6.6$  años), cuyos resultados mostraron un 12.5% de tabaquismo, 56.3% de inactividad física en el tiempo libre y 43.8% de sobrepeso y obesidad (27). Al comparar tales cifras con nuestros resultados, estos tienen un comportamiento similar: tabaquismo del 8.5%, bajo nivel de actividad física del 46.1%, sobrepeso y obesidad del 48.1% y bajo consumo de frutas y verduras comparado con las recomendaciones actuales para prevención de enfermedades cardiovasculares.

Respecto a los factores de riesgo asociados al exceso de peso, también en el estudio de Díaz-Realpe *et al.* (27), se encontraron algunos factores vinculados con sobrepeso u obesidad como sexo masculino OR=2.2 (IC95%: 0.96-5.19), edad mayor a 40 años OR=2.4 (IC95%: 0.98-5.79), escolaridad menor o igual a secundaria OR=2.4 (IC95%: 1-5.96) y fumadores OR 3.8 (IC95%: 0.94-14.74). Sin embargo, estos

no fueron estadísticamente significativos, lo que quizás se deba a un tamaño de muestra limitado.

En contraste, una investigación sobre factores de riesgo asociados a obesidad en población laboral, realizado en EE. UU. con ingenieros operarios de equipo pesado, identificó factores asociados estadísticamente significativos en un análisis multivariado (28): menor edad OR=0.86 (IC95%: 0.76-0.97), sexo femenino OR=0.26 (IC95%: 0.08-8.27), autoreporte de mayor número de comorbilidades OR=2.16 (IC95%: 1.37-3.42), fumar OR=0.55 (IC95%: 0.34-0.86) y actividad física OR=0.76 (IC95%: 0.62-0.94).

Por otra parte, un estudio sobre empleados de Washington (29) estableció que los trabajadores que consumían cantidades adecuadas de frutas y verduras y que tenían una adecuada actividad física en su tiempo libre fueron significativamente menos propensos a ser obesos (razón de prevalencia, RP: 0.91; IC95%: 0.86-0.97 y RP 0.63; IC95%: 0.6-0.67, respectivamente). Además, los trabajadores con actividades físicas más exigentes en el trabajo tenían menor prevalencia de obesidad que aquellos que no tenían una exigencia física ocupacional (RP: 0.83; IC95%: 0.78-0.88).

En nuestros resultados, el sexo masculino con RP de 1.38 (IC95%: 1.09-1.74) edad >35 años, RP de 1.41 (IC95%: 1.08-1.84) e ingresos mensuales mayores a \$1 600 000 COP y RP de 1.37 (IC95%: 1.07-1.76) se relacionaron de manera significativa con el sobrepeso y obesidad, con clara dirección de riesgo, si bien los intervalos de confianza fueron límitrofes. Se podría argumentar que una posible explicación de por qué el sobrepeso y obesidad son más frecuentes en las personas con mayores ingresos es que estas personas suelen tener ocupaciones administrativas donde realizan la mayoría de las actividades sentados. Por su parte, las personas con menores ingresos tienen ocupaciones que les obligan a realizar mayor actividad física en su trabajo y, por lo tanto, son menos obesas.

Una de las fortalezas de esta investigación es la identificación de la prevalencia de algunos factores comportamentales relacionados con el sobrepeso y la obesidad en una población económicamente activa. Aunque no se logró establecer asociación con algunos factores comportamentales, tal vez por falta de poder estadístico, esta investigación aporta evidencia de tres factores en los que es más frecuente el sobrepeso y la obesidad. Otra fortaleza es la definición y operacionalización de las variables y su estandarización, lo que favoreció el control de sesgo de medición.

Sin embargo, este estudio expone algunas consideraciones importantes. En primer lugar, la tasa de respuesta de participación fue baja y no se pudo caracterizar a la población no participante. Así mismo, se realizó un muestreo no probabilístico. Luego, se introdujo el sesgo de selección, de manera que la no participación de algunos de los sujetos podría enlazarse o no con el tópico central de la investigación. Además, el muestreo no probabilístico y la baja tasa de respuesta limitaron la generalización de los resultados.

Los hallazgos de este estudio proveen una información valiosa a considerar por parte de los departamentos de talento humano de las empresas al momento de crear intervenciones para reducir los factores de riesgo en la población económicamente activa. Esta, cuando es intervenida de manera apropiada, evidencia un impacto positivo en la nutrición y salud de los trabajadores, lo que reduce las prevalencias de factores de riesgo comportamentales y biológicos (30).

## Conclusiones

Con una muestra de personas económicamente activas, este estudio determinó que el sexo masculino, la edad >35 años y los ingresos salariales mensuales mayores son más frecuentes en las personas

con sobrepeso y obesidad. No obstante, es necesario realizar investigaciones con muestras representativas y sin sesgo de selección que confirmen estos hallazgos.

Por otra parte, el ambiente laboral y los departamentos de talento humano de las empresas podrían convertirse en un escenario para facilitar la identificación temprana de factores comportamentales y biológicos de enfermedad cardiovascular en población económicamente activa que, expuesta a intervenciones efectivas, podría reducir la carga de morbilidad en edades más avanzadas.

Esta investigación tuvo en cuenta el Informe Belmont (31), la declaración de Helsinki (32) y demás disposiciones nacionales e internacionales vigentes respecto a investigación en humanos. Este estudio fue aprobado por un comité de investigación y se solicitó el consentimiento informado por escrito. Se garantizó la confidencialidad de todos los participantes al ser identificados mediante códigos no ligantes.

## Conflictos de intereses

Ninguno declarado por los autores.

## Financiación

La presente investigación fue subvencionada en parte por el Plan de Fortalecimiento de la Investigación de la Fundación Cardiovascular de Colombia, avalado por Colciencias.

## Agradecimientos

Ninguna declarada por los autores.

## Referencias

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: WHO; 2014
2. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2002. WHO Technical Report Series: 916.
3. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital: panorama general. Ginebra: OMS; 2005.
4. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OMS; 2004.
5. Fonseca-Centeno Z, Heredia-Vargas AP, Ocampo-Téllez R, Fore-ro-Torres Y, Sarmiento-Dueñas OL, Álvarez-Uribe MC, et al. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 - ENSIN. Bogotá D.C.: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2011.
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Socialización del informe final de evaluación de necesidades para la ampliación del Convenio Marco de Control de Tabaco, cifras oficiales para Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013 [Cited 2017 Mar 22]. Available from: <http://goo.gl/IAxR5E>.
7. Fagalde M, Solar J, Guerrero M, Atalah E. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Rev. Méd. Chile*. 2005;133(8):919-28. <http://doi.org/frnz59>.
8. Cerecero P, Hernández B, Aguirre D, Valdés R, Huitrón G. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. *Salud Pública Méx*. 2009;51(6):465-73.
9. Salinas J, Lera L, González CG, Villalobos E, Vio F. Estilos de vida, alimentación y estado nutricional en trabajadores de la construcción de la Región Metropolitana de Chile. *Rev. Méd. Chile*. 2014;142(7):833-40. <http://doi.org/b4kz>.

10. Portillo R, Bellorín M, Sirit Y, Acero C. Perfil de salud de los trabajadores de una planta procesadora de olefinas del Estado Zulia, Venezuela. *Rev. Salud Pública.* 2008;10(1):113-25.
11. Sánchez MA, Román J, Calvo E, Goméz T, Fernández A, Sainz JC, et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(5):421-30. <http://doi.org/d9z2wc>.
12. Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Rev. Med. Chile.* 2008;136(11):1406-14. <http://doi.org/dzv9hv>.
13. Goetzel RZ, Gibson TB, Short ME, Chu BC, Waddell J, Bowen J, et al. A multi-worksit analysis of the relationships among body mass index, medical utilization, and worker productivity. *J Occup Environ Med.* 2010;52(Suppl 1):S52-8. <http://doi.org/bf575j>.
14. Kouyonen A, Kivimäki M, Oksanen T, Pentti J, De Vogli R, Virtanen M, et al. Obesity and occupational injury: a prospective cohort study of 69,515 public sector employees. *PloS One.* 2013;8(10):e77178. <http://doi.org/b4k2>.
15. Zarate A, Crestto M, Maiz A, Ravesta G, Pino MI, Valdivia G, et al. Influencia de la obesidad en los costos en salud y en el ausentismo laboral de causa médica en una cohorte de trabajadores. *Rev. Méd. Chile.* 2009;137(3):337-44. <http://doi.org/dvmn5w>.
16. Tucker LA, Friedman GM. Obesity and absenteeism: an epidemiologic study of 10,825 employed adults. *Am J Health Promot.* 1998;12(3):202-7.
17. Lokhande VR. Health profile of workers in a ship building and repair industry. *Indian J Occup Environ Med.* 2014;18(2):89-94. <http://doi.org/b4k3>.
18. Cassani RSL, Nobre F, Pazin Filho A, Schmidt A. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una industria brasileña. *Arq. Bras. Cardiol.* 2009;92(2):16-22. <http://doi.org/ffx426>.
19. Aguilar-Zinser JV, Irigoyen-Camacho ME, Ruiz-García-Rubio V, Pérez-Ramírez M, Guzmán-Carranza S, Velázquez-Alva MC, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en operadores mexicanos del transporte de pasajeros. *Gac Méd Méx.* 2007;143(1):21-5.
20. Colombia. Congreso de la República. Ley 50 de 1990 (diciembre 28). Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Diario Oficial 39618; enero 1 de 1991 [cited 2017 Mar 22]. Available from: <http://goo.gl/9VujkA>.
21. Bauman A, Bull F, Chey T, Craig CL, Ainsworth BE, Sallis JF, et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6(1):21. <http://doi.org/c5496x>.
22. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95. <http://doi.org/bk5h6s>.
23. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. International standards for anthropometric assessment. Potchesftroom: ISAK; 2001.
24. International Physical Activity Questionnaire-Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and long forms. 2005 [Cited 2017 Mar 22] Available from: <http://goo.gl/39feCk>.
25. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines for Americans. Washington D.C.: U.S. Department of Health and Human Services; 2008.
26. Secretaría de Salud de Santander, Observatorio de Salud Pública de Santander. Factores de riesgo para enfermedades crónicas en Santander, método STEPwise. Bucaramanga: Secretaría de Salud de Santander, OSPS; 2011.
27. Díaz-Realpe J, Muñoz-Martínez J, Sierra-Torres C. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud, Colombia. *Rev. Salud Pública.* 2007;9(1):64-75.
28. Duffy S, Cohen K, Choi S, McCullagh M, Noonan D. Predictors of obesity in Michigan Operating Engineers. *J Community Health.* 2012;37(3):619-25. <http://doi.org/dqthxh>.
29. Bonauto DK, Lu D, Fan ZJ. Obesity prevalence by occupation in Washington State, Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Prev Chronic Dis.* 2014;11:130219. <http://doi.org/f6mhzq>.
30. Salinas J, Lera L, González CG, Vio F. Evaluación de una intervención educativa nutricional en trabajadores de la construcción para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en Chile. *Rev. Méd. Chile.* 2016;144:194-201.
31. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento. Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. Washington D.C.: Departamento de Salud, Educación y Bienestar; 1979.
32. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres vivos. Asamblea Médica Mundial; Tokio: AMM; 2004.