

## Impacto de una intervención educativa sobre la reducción del sobrepeso y obesidad en trabajadores administrativos de una empresa privada de Lima-Peru

### Impact of an intervention educative on the reduction of overweight and obesity in administrative workers of a private company of Lima-Peru

Galecio Balarezo, Anahí<sup>1</sup>; Tarqui Mamani, Carolina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico Ocupacional, Consultor. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Doctora en Salud Pública, Magister en Epidemiología. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Recibido: 17/julio/2018. Aceptado: 25/septiembre/2018.

#### RESUMEN

**Introducción:** La obesidad constituye un problema de salud pública que se ha incrementado en la población adulta.

**Objetivos:** Determinar el impacto de una intervención educativa sobre la reducción del sobrepeso y obesidad en trabajadores administrativos de una empresa privada de construcción.

**Métodos:** Estudio antes y después, se realizó evaluación basal, la intervención se basó en la implementación de estilos de vida saludables, monitoreo nutricional y la promoción de la actividad física en la empresa privada de Lima-Perú durante dos años. Muestreo no probabilístico, se incluyeron 84 trabajadores. Se solicitó el consentimiento informado verbal. Se calcularon promedios, porcentajes, t student para muestras pareadas, wilcoxon y la prueba de Stuart-Maxwell para evaluar el efecto de la intervención. La intervención se realizó en el marco de las actividades de salud ocupacional implementada en la empresa.

**Resultados:** Se encontró que el promedio del peso en la etapa pre intervención fue 75.3 kg y el peso promedio post intervención fue 71.6 kg. En la etapa pre intervención, el

76.5% (65/85) presentaron sobrepeso u obesidad, mientras que en la etapa post intervención, el 51.8% (44/85) presentaron sobrepeso u obesidad, evidenciándose una disminución de 24,7% al finalizar la intervención (p valor < 0.001). También se observó que el sobrepeso disminuyó en las mujeres de 60.4% a 55.6% (4.8 pp) y la obesidad se redujo en varones de 47.1% a 37.5% (9.6 pp).

**Discusión:** Las intervenciones basadas en el cambio de estilos de vida saludables disminuyeron el sobrepeso y obesidad en los trabajadores.

**Conclusiones:** La intervención educativa mejoró el estado nutricional, fundamentalmente la obesidad y el sobrepeso, incrementando el porcentaje de trabajadores con estado nutricional normal.

#### PALABRAS CLAVE

Sobrepeso, Obesidad, Estado Nutricional, Estilo de Vida, Salud laboral.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The obesity is a public health problem that in recent years has increased in the adult population.

**Objective:** To determine the impact of an educational intervention on the reduction of overweight and obesity in administrative workers of a private company of construction.

**Methods:** A before and after study, with baseline evaluation before of the intervention, It was based on the imple-

**Correspondencia:**  
Carolina Tarqui Mamani  
carobtm@gmail.com

mentation of healthy lifestyles, nutritional monitoring and the promotion of physical activity in the workplace for two years. Non-probabilistic sampling, 84 workers were included. The informed consent was verbal. Averages, percentages, student t for paired samples, wilcoxon and the Stuart-Maxwell test were calculated to evaluate the effect of the intervention. The intervention was carried out within the framework of occupational health activities implemented in the company.

**Results:** It was found that the average weight in the pre-intervention stage was 75.3 kg and the average post-intervention weight was 71.6 kg. In the pre-intervention stage, 76.5% (65/85) were overweight or obese, while in the post-intervention stage, 51.8% (44/85) were overweight or obese, evidencing a 24,7% decrease during the intervention ( $p$  value  $<0.001$ ). It was also observed that overweight decreased in women from 60.4% to 55.6% (4.8 pp) and obesity was reduced in men from 47.1% to 37.5% (9.6 pp).

**Discussion:** Interventions based on changing healthy lifestyles decreased overweight and obesity in workers.

**Conclusions:** The educational intervention improved nutritional status, mainly obesity and overweight, increasing the percentage of workers with normal nutritional status.

## KEYWORDS

Overweight, Obesity, Nutritional Status, Life Style, Occupational health.

## ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IMC: Índice de masa corporal.

Kg: Kilogramo.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad constituye un problema de salud pública que incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, tales como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer como el de mama y el colorrectal<sup>1</sup>, incrementa la muerte prematura<sup>2</sup>. Según la Organización Mundial (OMS) el sobrepeso y la obesidad se ha incrementado a nivel mundial indistintamente del nivel ingreso, y principalmente en la zona urbana<sup>3</sup>. Se estima que para el 2025, la quinta parte de la población adulta tendrá sobrepeso u obesidad a nivel mundial<sup>4</sup>. La OMS define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación excesiva de grasa debido a un desequilibrio energético entre las calorías ingeridas y el gasto energético<sup>3</sup>.

A nivel mundial se ha observado un incremento de la ingesta de alimentos con alto contenido calórico que se caracterizan por ser ricos en grasa, por otro lado, la actividad física ha disminuido, la creciente urbanización y el incremento de

medios de transporte motorizados, el costo de los alimentos y el nivel educativo<sup>3</sup>. El Perú no ha sido ajeno a esta problemática y afronta una doble carga de enfermedad, coexistiendo la desnutrición<sup>5</sup> y la obesidad en la población peruana<sup>6</sup>. El sobrepeso y la obesidad se han incrementado notablemente en la población peruana sobre todo en los adultos<sup>6</sup> que representan a la población económicamente activa.

Existen escasos estudios de intervención de sobrepeso y obesidad en trabajadores, la mayoría se centra en la población infantil. Los trabajadores obesos tienen mayor riesgo de presentar enfermedades no transmisibles que afecta la calidad de vida, reduce la productividad de los trabajadores debido al incremento del ausentismo laboral, repercute en la producción de la empresa, y afecta económicamente al estado, debido a que demanda un alto costo en el tratamiento y atención especializada, que asciende a 73 100 millones de dólares en Estados Unidos<sup>7</sup>.

## OBJETIVO

Determinar el impacto de una intervención educativa sobre la reducción del sobrepeso y obesidad en trabajadores administrativos de una empresa privada en Lima-Perú.

## MÉTODOS

Estudio antes y después de la intervención educativa, se realizó una medición basal de la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los trabajadores administrativos. La intervención se basó en la implementación de los estilos de vida saludables mediante estrategias educativas, evaluación periódica del estado nutricional, la promoción de la actividad física en el ambiente laboral, incorporación de una política institucional de premiación a los trabajadores que mejoren su estado nutricional. La intervención se realizó durante dos años. El muestreo fue no probabilístico, se incluyeron 84 trabajadores del área administrativa de una empresa privada que voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Se solicitó el consentimiento informado verbal. Se calcularon promedios, porcentajes y la prueba de Stuart-Maxwell para evaluar el efecto de la intervención.

Se empleó una ficha de recolección de datos ad hoc que incluyó los datos de identificación de los trabajadores, el puesto laboral, la edad, talla, peso en el marco de la salud ocupacional implementada en la empresa.

Las mediciones del peso y talla se realizaron según la norma técnica del Ministerio de Salud de Perú<sup>8</sup>. La evaluación nutricional se realizó mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la fórmula del peso/ talla al cuadrado. Se definió como estado nutricional normal ( $IMC \geq 18,5$  y  $\leq 24,9$ ), sobrepeso ( $IMC \geq 25,0$  a  $\leq 29,99$ ) y obesidad ( $IMC \geq 30,0$ )<sup>9</sup>.

El análisis de los datos se realizó mediante el software Spss v 25, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba

Kolmogorv Smirnov, se calcularon promedios, prueba t para muestras relacionadas, prueba de Wilcoxon y la prueba de Stuart-Maxwell para evaluar el efecto de la intervención

Se solicitó el consentimiento informado verbal de cada trabajador teniendo en cuenta la Declaración de Helsinki. Los resultados de la evaluación fueron entregados personalmente a cada trabajador.

## RESULTADOS

La edad promedio de los trabajadores fue 35 años y fluctuó entre 27 a 52 años. El 57.6% (49/85) de los trabajadores fueron mujeres. El 37.6% (32/85) de los trabajadores fueron analistas, seguido del 25.9% (22/85) asistentes, 25.9% (22/85) gerentes y 10.6% (22/85) jefes de área.

El 32.9% (28/85) de los trabajadores ingieren el almuerzo en la calle y el 67.1% (57/85) ingieren el almuerzo preparado en casa. El 68.2% (58/85) de los trabajadores realizan baja actividad física y 31.8% realiza moderada actividad física.

La talla promedio fue 166 cm con desviación estándar (DE) de 6.8 cm, el promedio del peso pre intervención fue 75.3 kg; DE: 10 kg; mientras que el peso promedio post intervención fue 71.6 kg; DE: 10 kg.

En la etapa pre intervención, el 76.5% (65/85) presentaron sobrepeso u obesidad, mientras que en la etapa post intervención, el 51.8% (44/85) presentaron sobrepeso u obesidad, evidenciándose una disminución de 24,7% al finalizar la intervención, mayor detalle se muestra en la tabla 2.

Al analizar el efecto de la intervención según el sexo, se encontró que el sobrepeso aumentó de 39.6% a 44.4% en varones, mientras que en las mujeres disminuyó de 60.4% a 55.6%, por otro lado, la obesidad disminuyó de 47.1% a 37.5% en varones y aumentó de 52.9% a 62.5% en mujeres.

Al finalizar la intervención, se observó que el peso de los trabajadores se redujo en 3.7 kg, siendo significativa la reducción ( $p < 0.001$ ), asimismo, el IMC, presentó una reducción de 2.2 kg/cm<sup>2</sup>, siendo significativa la reducción. Adicionalmente, se encontró que la intervención educativa mejoró el estado nutricional, fundamentalmente la obesidad y el sobrepeso, incrementando el porcentaje de trabajadores con estado nutricional normal ( $p$  valor < 0.001).

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio evidenciaron que uno de cada dos trabajadores presentó sobrepeso previo a la intervención educativa, los resultados fueron similares a lo encontrado en trabajadores de una fábrica de Lima<sup>10</sup> y en trabajadores españoles<sup>11</sup>, y trabajadores administrativos de una empresa de Lima<sup>12</sup>; por otro lado, se observó que la quinta parte de los trabajadores presentaron obesidad, siendo similar a lo evidenciado en trabajadores administrativos de una empresa de

**Tabla 1.** Características de los trabajadores de una empresa privada.

Características	Nº	%
<b>Grupo etario (años)</b>		
27 a 30	11	12.9
31 a 40	53	62.4
41 a 52	21	24.7
<b>Sexo</b>		
Masculino	36	42.4
Femenino	49	57.6
<b>Puesto de trabajo</b>		
Analista	32	37.6
Asistente	22	25.9
Gerencia	9	10.6
Jefatura	22	25.9

**Tabla 2.** Distribución del estado nutricional antes y después de la intervención en trabajadores de una empresa privada

Estado nutricional	Pre intervención		Post intervención	
	Nº	%	Nº	%
Normal	20	23.5	41	48.2
Sobrepeso	48	56.5	36	42.4
Obesidad I	16	18.8	8	9.4
Obesidad II	1	1.2	0	0.0
Total	85	100.0	85	100.0

Lima<sup>12</sup>, mayor que lo reportado en trabajadores de una fábrica de plásticos<sup>10</sup> y menor que lo observado en trabajadores españoles<sup>11</sup>. Una de las posibles explicaciones, serían que la mayoría de las jornadas laborales incluye un mínimo de ocho horas de trabajo, en donde el trabajador administrativo se mantiene principalmente sentado<sup>13</sup>; otra explicación constituye los estilos de vida alimentario no saludables, el tipo de dieta que ingiere los trabajadores que se caracteriza por el elevado contenido de azúcar, carbohidratos, grasas<sup>12</sup>, bocadillos (dulces y salados), bebidas azucaradas<sup>14</sup>, el desplazamiento a través de vehículos motorizados que disminuye la actividad física<sup>13</sup> que aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Los resultados del estudio mostraron un efecto a favor de la intervención basada en el cambio de los estilos de vida saludables, situación que es coherente con la literatura existente, que señala que los estilos de vida saludable influyen directamente en el estado nutricional de la persona<sup>12,15,16</sup>, en ese sentido, las intervenciones educativas que promueven estilos de vida saludables<sup>15</sup>, tales como la ingesta de frutas, verduras, y alimentos con bajo contenido de grasas, sal, azúcar, la disminución de la ingesta de alimentos industrializados y la actividad física conllevan a disminuir la morbilidad y mortalidad por enfermedades no transmisibles<sup>17</sup>, el ausentismo laboral<sup>18</sup> que repercuten negativamente en la productividad de la empresa<sup>12</sup>. Al respecto, Velazquez encontró que los trabajadores con sobrepeso u obesidad tienen mayor riesgo de presentar ausentismo laboral<sup>18</sup>, por causas médicas<sup>19</sup>; en consecuencia, las intervenciones laborales que se implementan en los ambientes de trabajo, tienen mayor probabilidad de mejorar el estado de salud y nutricional de los trabajadores pero requiere de la sensibilización del trabajador y compromiso de la empresa. Al respecto, es necesario comentar, que existen escasos estudios de obesidad en trabajadores probablemente, debido a que colisiona con la actividad laboral, influyendo en la productividad de las empresas, mientras que la mayoría de estudios encontrados se han realizado en niños, una posible explicación sería la accesibilidad y fundamentalmente porque constituyen la población objetivo de la mayoría de los países en vías de desarrollo.

Un hallazgo del estudio fue que las mujeres reducen aproximadamente 5 puntos porcentuales (pp) el sobrepeso, mientras que los hombres disminuyen la obesidad en 10 pp al finalizar la intervención, lo que podría explicarse porque dos de cada tres mujeres ingieren el almuerzo preparado en casa que probablemente sea más saludable y nutritivo que la comida o preparaciones que expenden en los restaurantes o puesto de la calle, y probablemente sean acompañados con bebidas azucaradas o gasificadas<sup>20</sup>.

Una posible limitación del estudio es el tamaño de la muestra, sin embargo, el compromiso de la empresa y los trabajadores facilitaron la adherencia a la intervención y de alguna forma facilitó tener mejor control y monitorear el cumplimiento de las actividades del programa; por otra parte, una fortaleza del estudio fue el programa que se desarrolló durante dos años incorporando diversas etapas que van desde la motivación a los trabajadores para alcanzar un estilo de vida más saludable hasta la intervención nutricional profesional y monitoreo mediante controles a cargo de personal especializado, por otro lado el compromiso de la empresa privada que puso a disposición horas en horario laboral para la aplicación de actividades que promovieran la actividad física y la alimentación balanceada y saludable.

## CONCLUSION

La intervención educativa mejoró el estado nutricional, fundamentalmente la obesidad y el sobrepeso, incrementando el porcentaje de trabajadores con estado nutricional normal. La disminución del sobrepeso fue mayor en las mujeres y la obesidad se redujo considerablemente en los varones. Se sugiere a las autoridades del Ministerio de Salud de Perú trabajar articuladamente con el Ministerio de Trabajo para implementar intervenciones educativas que promuevan la ingesta de frutas, verduras, agua, y actividad física en el ambiente de trabajo, asimismo, la reducción del consumo de grasas saturadas sobre todo de origen animal, los azúcares procesados y los bocadillos dulces o salados.

## CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

AGB participó en la concepción del artículo, implementación de la intervención, monitoreo, evaluación, redacción y aprobación de la versión final. CTM participó en el procesamiento, análisis, redacción y aprobación del artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guffey CR, Fan D, Singh UP, Murphy EA. Linking obesity to colorectal cancer: recent insights into plausible biological mechanisms. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2013; 16(5): 595-600.
- Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, P. Universidad, Católica de Chile. Informe Final Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, Chile 2007. Ministerio de Salud de Chile; 2008.
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. WHO. 2016 [citado 17 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. *Lancet*. 2016; 387(10026): 1377-96.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. Lima: INEI; 2018.
- Tarqui-Mamani, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo, Sanchez-Abanto J. Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2017; 21(2): 137-47.
- Finkelstein EA, DiBonaventura M daCosta, Burgess SM, Hale BC. The costs of obesity in the workplace. *J Occup Environ Med*. 2010; 52(10): 971-6.
- Instituto nacional de salud (INS), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La medición de la talla y el peso. Guía para el personal de salud del primer nivel de atención. Lima: INS; 2004.
- Aguilar L, Contreras M, Del Canto J, Vílchez W. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima: INS; 2012.

10. Allpas H, Rodriguez O, Lezama J, Raraz O. Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo. *Horiz. Med.* 2016; 16(1): 48-54.
11. Goday-Arnó A, Calvo-Bonacho E, Sánchez-Chaparro MÁ, Gelpi JA, Sainz JC, Santamaría S et al. Alta prevalencia de obesidad en una población laboral en España. *Endocrinología y nutrición.* 2013; 60(4):173-178.
12. Arbulú Pizarro X. Sobrepeso y estilo de vida de trabajadores administrativos de una empresa privada de Lima [Tesis de licenciatura en Nutrición y Dietética]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2015. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/347100>.
13. Alvarez GM, Murillo HM, Vargas MG, Amaya JL. (2016). El sedentarismo y la actividad física en trabajadores administrativos del sector público. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(21), 116-124.
14. Moreno MJ. Hábitos alimentarios y actividad física y su relación con el sobrepeso y obesidad en los trabajadores de las estaciones del terminal marítimo onshore y offshore de esmeraldas de OCP [Tesis de licenciatura en Nutrición Humana]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7519/8.29.001742.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
15. Wannamethee S, Shaper A, Whincup P. Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: effects of lifestyle changes. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1909-1914.
16. Organización Panamericana de la salud. Estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud (DPAS). Plan de implementación en América Latina y el Caribe 2006-2007. Washington, DC: OPS, 2006.
17. 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 de México.* 2009; 51:465-473.
18. Velásquez Carol F, Palomino Juan C, Ticse Ray. Relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral en trabajadores de dos empresas peruanas. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2017 Ene [citado 2018 Jul 10]; 34( 1 ): 6-15. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000100002&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000100002&lng=es).
19. Van Strien T, Koenders P. How do physical activity, sports, and dietary restraint relate to overweight-associated absenteeism? *J Occup Environ Med.* 2010;52(9):1-7.
20. Mayorga A. Conocimientos, actitudes y prácticas acerca de refrigerios durante las horas de trabajo entre los trabajadores administrativos y los trabajadores de call center y su relación con el género y las horas de trabajo en la Corporación Nacional de Telecomunicaciones de la ciudad de Guayaquil [Tesis de licenciatura en Nutrición Humana]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7522>.