



# Efecto de la directiva de obesidad en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en militares

## *Effect of the obesity program on the prevalence of overweight and obesity in the army*

Luis Bernardo Rojas Gómez,\* Miguel Antonio Vázquez Guzmán†

\* Cap. 2/o. de Sanidad, Licenciado en Salud Pública y Urgencias Médicas, Maestro en Salud Pública.

† Myr. M.C., Maestro en Salud Pública, Doctor en Ciencias, Jefe del Laboratorio de Investigación en Salud Pública.

Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, Maestría en Salud Pública, Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

### RESUMEN

**Introducción:** La obesidad es un problema que afecta a más de 650 millones de personas al nivel mundial, según datos de la OMS en 2016. En México, en las últimas décadas se ha triplicado la prevalencia de obesidad; en el Ejército Mexicano, en 2010 la prevalencia fue de 2.26%, considerando 193,000 efectivos, aproximadamente habían 4,361 elementos con obesidad. Aunque en 2010 se actualizó la directiva contra la obesidad, aún no se tienen resultados concretos.

**Objetivo:** Determinar el efecto de la directiva para el manejo integral de los casos de obesidad en personal militar, en la disminución de la prevalencia de obesidad en unidades operativas y unidades administrativas del Campo Militar No. 1-A. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal en unidades operativas y administrativas del Campo Militar 1-A, donde se aplicó una encuesta integrada de 31 ítems, para determinar el nivel de cumplimiento de la directiva.

**Resultados:** La directiva de obesidad se encuentra estructurada de manera que se pueda alcanzar por arriba de 60% en su cumplimiento, aunque las actividades que estipula se lleven a cabo de manera diferente. Como efecto de su aplicación se redujo la prevalencia en 5%.

**Conclusiones:** Desde la actualización de la directiva de obesidad, la prevalencia ha disminuido significativamente en las unidades del Campo Militar 1-A, Ciudad de México.

**Palabras clave:** Obesidad, programas, control.

### ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a problem that affects more than 650 million people worldwide, according to the WHO in 2016. In Mexico, in recent decades, the prevalence of obesity has tripled; in the Mexican Army, in 2010 the prevalence was of 2.26%, considering 193,000 members, approximately there were 4,361 members with obesity. Although the Directive against obesity was updated in 2010, there are still no concrete results. **Objective:** Determine the effect of the directive for the comprehensive management of cases of obesity in military personnel, in the decrease in the prevalence of obesity in operational units and administrative units of Military Camp No. 1-A. **Material and methods:** A cross-sectional study was carried out in operative and administrative units of Military Field 1-A, where an integrated survey of 31 items was applied to determine the level of compliance with the directive. **Results:** The obesity directive is structured so that it can be reached above 60% in compliance, although the activities stipulated are carried out differently. As a result of its application, the prevalence was reduced by 5%. **Conclusions:** Since the updating of the obesity directive, the prevalence of obesity has decreased significantly in units of the Military Field 1-A, Mexico City.

**Keywords:** Obesity, programs, control.

### Introducción

La obesidad es un problema que afecta a más de 650 millones de personas a nivel mundial,<sup>1</sup> según datos de la OMS en el 2016. En México en las

últimas décadas se ha triplicado la prevalencia de obesidad; en el Ejército Mexicano, en 2010 la prevalencia fue de 2.26%, considerando 193,000 efectivos, aproximadamente habían 4,361 elementos con obesidad.<sup>2</sup>

La obesidad es un problema de gran magnitud que se ha manifestado a nivel mundial; en respuesta al rápido crecimiento de esta epidemia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 22 de mayo de 2004, promovió la estrategia mundial sobre el Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (DPAS), que fue adoptada por la 57ª Asamblea Mundial de la Salud (AMS),<sup>3</sup> a la cual México se adhirió, pues desde el año 1980 la prevalencia de sobrepeso y obesidad (SPyO) se ha triplicado en el país, por lo que en el año 2010 se firmó el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategias contra el Sobrepeso y Obesidad, del cual el ejército mexicano también se hizo partícipe en virtud del serio problema de salud pública que representa para la población mexicana y para el instituto armado, por lo que el Secretario de la Defensa Nacional (DN-1) a través de la sección primera, subsección recursos humanos (S-1, R.H.) del Estado Mayor de la Secretaría de la Defensa Nacional, moral y disciplina (retiros) reconoció la necesidad de actualizar la directiva para el manejo de los casos de SPyO en personal militar.<sup>3</sup>

El objetivo de la directiva para el manejo y control de los casos de sobrepeso y obesidad, es implementar la cultura de entornos y comportamientos saludables bajo el principio de la responsabilidad compartida, que permitan disminuir las tasas de incidencia y prevalencia de SPyO en personal militar.<sup>3</sup>

Para lograr este objetivo, la directiva plantea el manejo integral que incluye el tratamiento médico, el nutricio, el psicológico y el régimen de ejercicio, que conducen, principalmente, al cambio conductual, en beneficio de la salud del personal. Además de un proceso administrativo que comienza con la notificación al personal, que padece sobrepeso u obesidad, de que cuenta con seis meses para regresar a su peso ideal, quienes firman un consentimiento informado, en donde aceptan el tratamiento; posteriormente son referidos al nutriólogo, quien se encarga de elaborar las dietas individualizadas, mismas que les son proporcionadas de manera impresa; de la misma forma reciben un programa de actividad física por parte de la Sección de Instrucción, Información y Operaciones de cada unidad, y finalmente el escalón sanitario de cada corporación, se encarga de llevar el registro periódico del peso, además de impartir pláticas de sensibilización al personal en control de peso.

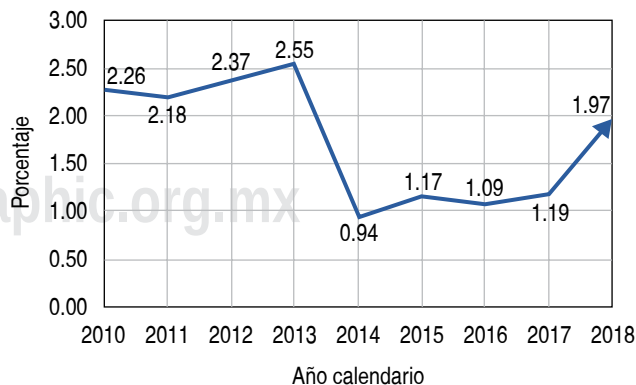
Al cumplir el tiempo previsto, quienes no recuperan su peso ideal son referidos al segundo o tercer nivel de atención médica y les son otorgados tres meses más de tratamiento; con base en el artículo 24 fracción V, de la Ley del ISSFAM, que establece como causa de

retiro: «estar imposibilitados para el desempeño de las obligaciones militares, por enfermedad que dure más de seis meses. Sin embargo, el Secretario de la Defensa Nacional o, en su caso, el de Marina, pueden prorrogar este lapso hasta por tres meses más, con base en el dictamen expedido por dos médicos militares o navales en activo, en el que se establezca la posibilidad de recuperación en ese tiempo»,<sup>4</sup> de no ser así, aquellos elementos que permanezcan con sobrepeso u obesidad, son colocados en situación de retiro.

Según la misma Ley, en su artículo 226 fracciones 76, 23, 33 y 13, clasifica a la obesidad como: incapacidad en primera categoría, con un índice de masa corporal (IMC) de 40 o más, incapacidad en segunda categoría con un IMC entre 35 kg/m<sup>2</sup> y 39.9 kg/m<sup>2</sup>, en tercera categoría con un IMC entre 30 kg/m<sup>2</sup> y 34.9 kg/m<sup>2</sup>, y motivo de cambio de arma o servicio, a petición de un consejo médico, por provocar trastornos funcionales de menos del 20%, con IMC entre 28 kg/m<sup>2</sup> y 29.9 kg/m<sup>2</sup>.<sup>4</sup> Adviértase, que el hecho de seguir el procedimiento antes mencionado, aunque con sustento legal, no resuelve el problema de salud, pues solamente sustrae al personal de las actividades en el servicio activo, el cual sigue con el padecimiento, pero en situación de retiro y aún afiliados al ISSFAM.

En el año 2010, a pesar de la actualización de la directiva para el manejo integral de los casos de SPyO, en el personal militar, no se han podido observar resultados concretos, y actualmente el sobrepeso y la obesidad continúan siendo un problema de salud en el personal militar<sup>3</sup> y en México, ya que en el año 2016, las principales causas de muerte estuvieron asociadas a la obesidad.<sup>5</sup>

Se tiene registro de las tasas de obesidad en el Ejército desde 2010 hasta 2018. Se puede observar



**Figura 1:** Prevalencia de obesidad en el Ejército Mexicano de 2010 a 2018. Fuente: Original con base en los informes de obesidad de la Dirección General de Sanidad.

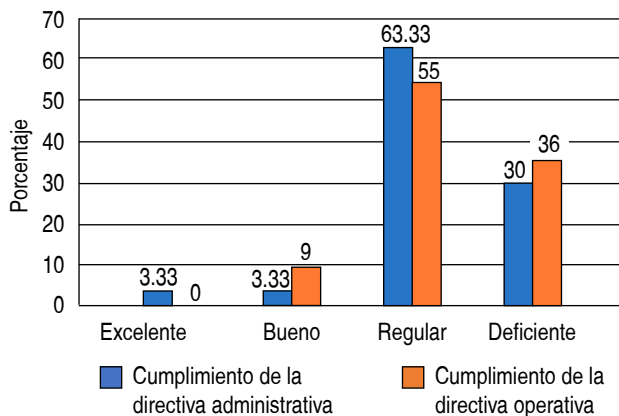


Figura 2: Cumplimiento de la directiva en unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

que entre los años 2013 y 2014 hubo disminución de los casos de obesidad, quizá derivado de esta actualización. Sin embargo, en los años subsiguientes, se ha mantenido constante, e inclusive se ha incrementado ligeramente la tasa, lo que indica que a pesar de que la directiva se aplica, no se ha podido eliminar este problema de salud en el Instituto Armado (Figura 1).

Bajo este panorama, se demuestra la importancia de evaluar la aplicación de la «directiva para el manejo integral de los casos de sobrepeso y obesidad, en el personal militar», mediante la medición del grado de cumplimiento de ésta, una vez medido, se podrá evaluar, identificando los puntos de oportunidad de mejora, a fin de conseguir la reducción de peso y por consiguiente el riesgo de padecer alguna complicación derivada de éste.

## Material y métodos

Se trató de un estudio observacional, transversal y analítico, realizado en el Campo Militar No. 1-A, Ciudad de México, debido a que es el Campo Militar que más unidades concentra. La población constó de 75 unidades del Campo Militar 1-A, divididas en 45 unidades operativas y 30 administrativas, en las cuales se aplica la directiva para el manejo integral de los casos de sobrepeso y obesidad.

Se diseñó una encuesta para determinar el nivel del cumplimiento de la directiva, la cual fue aplicada a los proveedores del servicio sanitario o encargados de aplicar la directiva en cada unidad. La encuesta se integró con 31 ítems en escala de Likert, 21 de ellos relacionados con la forma de aplicar la directiva y nueve recogieron información referente a quien la aplica. Se obtuvo la validez de criterio mediante un panel de

cinco expertos, con el método Delphi modificado,<sup>6</sup> con un coeficiente de kappa de Fleiss<sup>7</sup> de 0.71. De la aplicación en campo, en más de 30 unidades de muestreo, se calculó el alfa de Cronbach.<sup>8</sup>

El reporte de cumplimiento, fue medido en las categorías, excelente (> 90%), bueno (de 80 a 90%), regular (de 60 a 79%) y deficiente cumplimiento (< 60%). El análisis estadístico se realizó con ayuda del programa Stata12, se aplicó la prueba de  $\chi^2$  para encontrar diferencias entre el tipo de unidad y la manera de aplicar la directiva de obesidad. Posteriormente, se aplicó el estadístico Z para dos proporciones en donde se compararon las prevalencias de obesidad en el Campo Militar 1-A en el año 2010, que fue el basal de la directiva y el año 2018 que fue el punto de corte de comparación final.

## Resultados

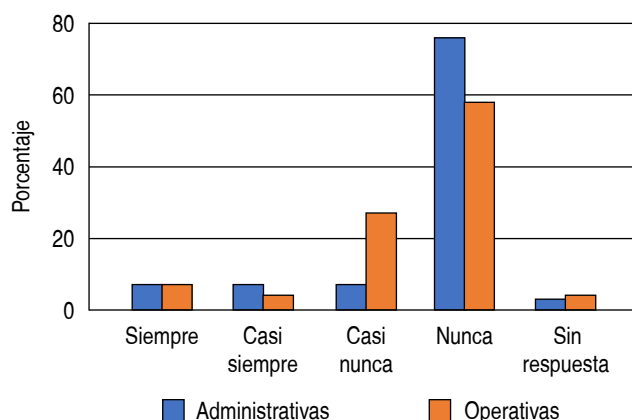
En general, la Directiva se cumple en mayor porcentaje de manera regular, en 63.33% en las Unidades administrativas y 55% en las operativas, con un promedio

Tabla 1: Diferencia de los encargados de aplicar la Directiva en Unidades operativas y administrativas del Campo Militar 1-A, en el año 2018.

| Variables                                        | Tipo de unidad    |              | p (< 0.05) |
|--------------------------------------------------|-------------------|--------------|------------|
|                                                  | Administrativas % | Operativas % |            |
| Encargados que pertenecen al Servicio de Sanidad | 43                | 82           | 0.000*     |
| Conocen la directiva                             | 83                | 98           | 0.024*     |
| Grado de conocimiento de la directiva            |                   |              |            |
| Alto                                             | 7                 | 7            | 0.120      |
| Suficiente                                       | 46                | 62           |            |
| Poco                                             | 40                | 31           |            |
| Nulo                                             | 7                 | 0            |            |
| Grado militar                                    |                   |              |            |
| Jefe                                             | 37                | 13           | 0.000*     |
| Oficial                                          | 50                | 20           |            |
| Tropa                                            | 13                | 57           |            |
| Sexo del encargado de la directiva               |                   |              |            |
| Hombre                                           | 93                | 100          | 0.079      |

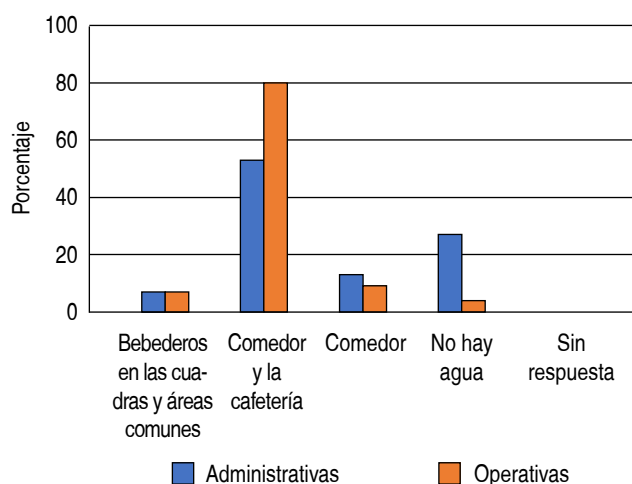
Resultados de la encuesta aplicada a los encargados de aplicar la directiva, donde se observa la significancia estadística  $\chi^2$ .

\* Diferencias estadísticamente significativas. Fuente: Original.



**Figura 3:** Alimentación diferente en el comedor, unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta acerca de la alimentación proporcionada en el comedor.



**Figura 4:** Disponibilidad de agua simple para beber en las unidades del Campo Militar, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

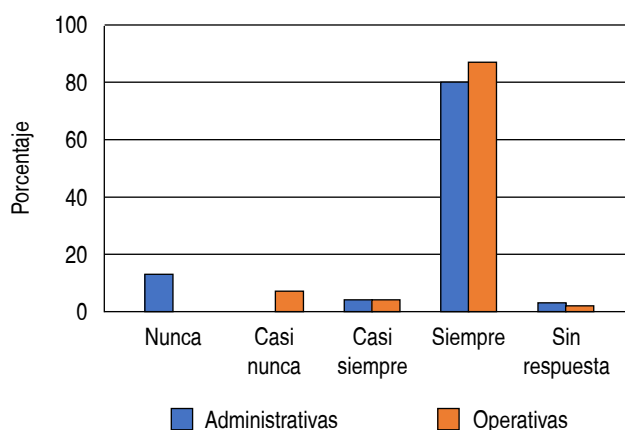
Fuente: Original.

de 64.40 y 63.81%, respectivamente, de cumplimiento total (Figura 2).

En las Unidades administrativas, 43% de los encargados de la aplicación de la Directiva pertenecen al Servicio de Sanidad y en el caso de las Unidades operativas el 82%, éstas últimas cuentan con escalón sanitario y personal de sanidad propio, contrario a las unidades administrativas en las que 18% de ellas son unidades de constitución menor, y no cuentan con escalón sanitario propio. En ambos tipos de unidades, los encargados conocen la directiva, 83% en las administrativas y 98% en las operativas, en uno y otro tipo los

encargados consideran tener conocimiento medio de la directiva. Por otra parte, se puede observar, respecto al sexo del encargado de la directiva, que predominan los hombres. Se pudieron observar diferencias entre los grados militares de los encargados, separados en tres categorías: jefes, oficiales y tropa; en donde 50 y 37% de las unidades administrativas los encargados fueron oficiales y jefes, respectivamente; mientras que en las unidades operativas 20% fueron oficiales y 13% jefes, con predominio de 57% de personal de tropa como encargados (Tabla 1).

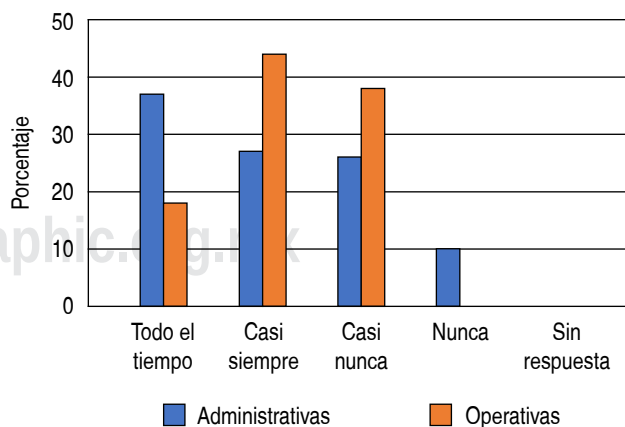
La alimentación, en la mayor parte de las unidades, nunca se proporciona dieta diferente al personal que se encuentra en control de peso, con 76% para



**Figura 5:** Venta de bebidas azucaradas en las cafeterías al personal en control de peso en las unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

Fuente: Original.



**Figura 6:** Frecuencia de pláticas en las unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

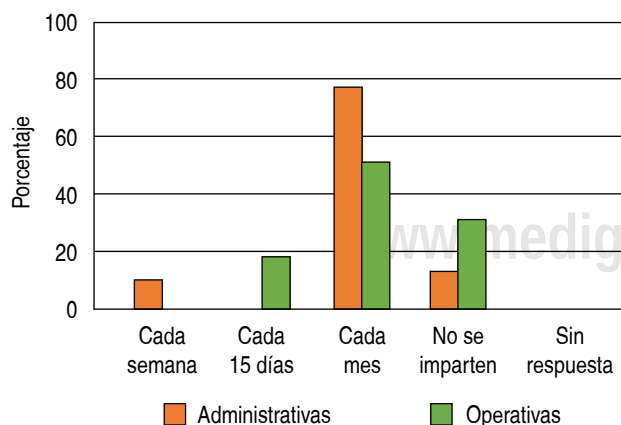
Fuente: Original.

las administrativas y 58% en las operativas (*Figura 3*). Las dietas para el personal en control de peso son iguales al resto del personal que no forma parte del programa. En cuanto a la disponibilidad de agua simple para beber (*Figura 4*), en 53% de las unidades administrativas y en 80% de las operativas, ésta se obtiene en el comedor y en la cafetería, además de que en 27% de las administrativas no está disponible.

Por otra parte, en 80% de las unidades administrativas y en 87% de las operativas, siempre se venden bebidas azucaradas al personal que se encuentra en control de peso (*Figura 5*). Las pláticas se imparten con predominio mensual, con porcentajes de 50% en las administrativas y del 60% en las operativas (*Figura 6*). El apoyo psicológico lo reciben mensualmente en 77% de las administrativas y 51% de las operativas, en estas últimas en el 31% no se proporciona el apoyo (*Figura 7*). Cuando el personal en control de peso, por alguna razón, no puede asistir a una plática, en 67% de las administrativas se reprograma la plática y sólo en 19% de las operativas ésta se reprograma (*Figura 8*).

En cuanto al acondicionamiento físico, en 33% de las unidades administrativas y en 44% de las unidades operativas casi nunca lo realizan, en 30 y 24% siempre lo realizan, y en 37 y 25% casi siempre lo realizan (*Figura 9*). En 80% de las unidades administrativas y en 70% de las unidades operativas, se emplea una hora diaria para acondicionamiento físico (*Figura 10*).

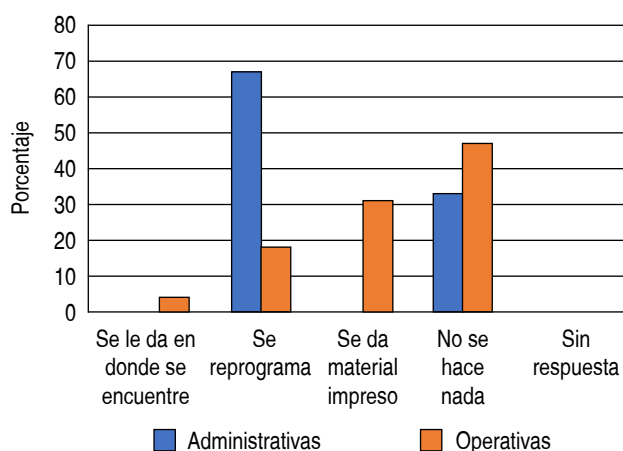
En la *Tabla 2*, se muestra el resultado de la Z de proporciones, en donde se observa la disminución de la prevalencia de obesidad en el Campo Militar de 5%.



**Figura 7:** Apoyo psicológico en las unidades del Campo Militar 1-A, 2018. Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber. Fuente: Original.

## Discusión

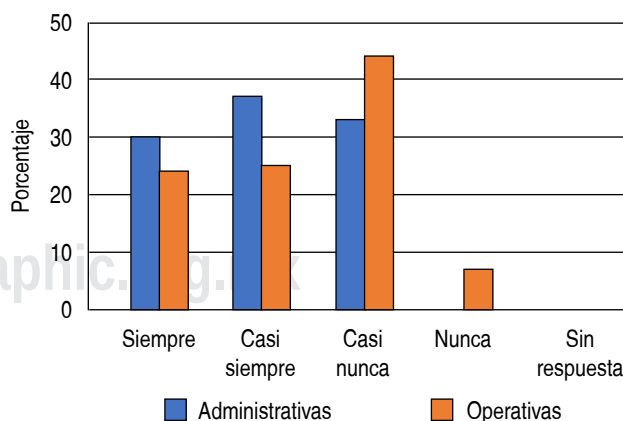
Con los resultados de la investigación se pudieron constatar marcadas diferencias en la aplicación de la directiva entre unidades administrativas y operativas, pertenecientes al Campo Militar 1-A; como resultado final del porcentaje de cumplimiento de ésta, se obtuvo que, se cumple en diferentes porcentajes de las categorías, excelente, bueno regular y deficiente, estas diferencias fueron estadísticamente significativas y el porcentaje promedio de cumplimiento al final del estudio en las unidades administrativas fue de 64.4



**Figura 8:** Cuando se pierde alguna plática en las unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

Fuente: Original.



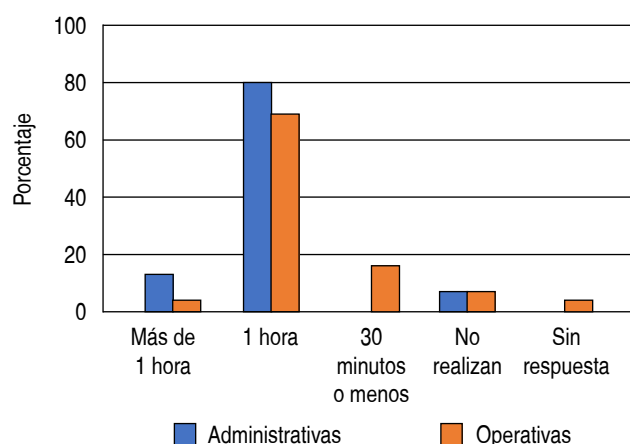
**Figura 9:** Práctica de acondicionamiento físico en unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

Fuente: Original.

**Tabla 2:** Efecto de la directiva en las unidades del Campo Militar 1-A, 2010-2018.

| Prevalencia de obesidad 2010<br>24%                                                                   |                           | Prevalencia de obesidad 2018<br>19% |                           | p (< 0.00) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|
| Obesidad<br>3,556                                                                                     | Población total<br>14,817 | Obesidad<br>3,087                   | Población total<br>16,250 |            |
| Z de tablas = 0.8531                                                                                  |                           | Z calculado = 10.71                 |                           |            |
| Resultado de la comparación de las prevalencias de obesidad en el Campo Militar.<br>Fuente: Original. |                           |                                     |                           |            |

**Figura 10:** Tiempo empleado para acondicionamiento físico en unidades del Campo Militar 1-A, 2018.

Resultados de la encuesta sobre dónde se puede obtener agua simple para beber.

Fuente: Original.

y 63.81% en las operativas, los cuales no tuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Para determinar el efecto de la directiva en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las Unidades del Campo Militar 1-A, desde su implementación en el año 2010 hasta el año 2018, se obtuvo que hubo diferencia estadísticamente significativa entre la medición basal y la final, con prevalencias de 24% al principio y 19% para el final, con la reducción de cinco puntos porcentuales en el periodo, lo cual es indicativo de un efecto positivo, pero apenas perceptible, para un periodo de nueve años, en donde se pueden constatar diferencias estadísticamente significativas en el proceso de aplicación de la directiva.

Finalmente, los resultados obtenidos coinciden con los estudios internacionales revisados, en los cuales se identifica que el aspecto alimenticio, la actividad física y la consejería son los pilares fundamentales

en una intervención para el control de peso mediante el cambio de conductas, en periodos de duración de las intervenciones o programas de tres a 12 meses.<sup>9-12</sup>

Asimismo, los resultados obtenidos acerca del nivel de cumplimiento en la aplicación de la directiva para el manejo y control de los casos de sobrepeso y obesidad, en unidades administrativas y operativas del Campo Militar 1-A, son también similares a los encontrados por García J, en el Hospital de la 24 Zona Militar en Cuernavaca, Morelos, en donde sólo 64.5% de las actividades de la directiva se llevaban a cabo, lo que para nuestro estudio fue de 64.40% y 63.80% para unidades administrativas y operativas, respectivamente.<sup>13</sup>

Estos resultados podrían sugerir que la manera en que se encuentra estructurada la aplicación de la directiva para el control de peso en las unidades administrativas y operativas, permite que se pueda alcanzar el 60% de cumplimiento, y tiene que ver con actividades de la cotidianidad de las fuerzas armadas. En la mayoría de los casos, como ejemplo, tenemos que la mayoría del personal que forma parte del programa de control de peso, cuenta con una dieta individualizada, la cual no se les proporciona en el comedor de la unidad e inclusive hay unidades que no cuentan con el servicio de alimentación.

Se puede concluir que, desde la actualización de la directiva para el manejo y control de los casos de sobrepeso y obesidad en 2010, la prevalencia de obesidad ha disminuido significativamente en las unidades del Campo Militar 1-A, esta disminución ha sido moderada, es decir, aún faltan áreas de aplicación de la directiva por fortalecer y otras por replantear.

En nueve años de aplicación permanente, en el Campo Militar 1-A, solamente ha disminuido la prevalencia 5%, lo que correspondería a 0.63% por año, resultado sugerente de la deficiencia de la aplicación de la directiva o inclusive, de que la prevalencia de

obesidad ha tenido un comportamiento natural, de manera que con o sin directiva podrían haberse obtenido los mismos resultados.

El objetivo de la investigación no es refutar el funcionamiento de la directiva, sino impulsar una revisión de la misma para poder estar en condiciones de realizar mediciones más exactas, pues si se puede medir se puede evaluar y si se puede evaluar se puede mejorar.

De todas formas, la diferencia es muy significativa, así que estos programas impactan de manera positiva en la disminución de la prevalencia de obesidad cuando se aplican correctamente, así como lo ha sido la directiva en el personal militar, pero también es evidente la necesidad de replantear las formas de aplicar los procesos y procedimientos para aplicar las intervenciones de la misma, con el objetivo de fortalecerla y complementarla con objetivos más ambiciosos y a corto plazo, por supuesto, alcanzables.

## REFERENCIAS

1. OMS. Obesidad y sobrepeso, datos y cifras. 17 de octubre del 2017 [Internet]. [Recuperado el 12 de mayo del 2018] Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Base de datos, Informe de efectivos por región militar de la Dirección General de Personal/ Base de datos del sobrepeso y obesidad de la Dirección General de Sanidad.
3. Secretaría de Salud. Subsecretaría de prevención y promoción de la salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México, D.F.: 2010.
4. ISSFAM. Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, Diario Oficial de la Federación, 27-01-2015.
5. IHME. Las 10 principales causas de muerte en 2016. Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. [Recuperado el 12 de mayo del 2018] Disponible en: <http://www.healthdata.org/mexico>
6. Mundaiz. EL MÉTODO DELPHI Eneko Astigarraga Universidad de Deusto Facultad de CC.EE. y Empresariales., 50 Apartado 1.359 E-20.080 Donostia-San Sebastian, España.
7. Torres-Gordillo JJ, Perera-Rodríguez VH. Cálculo de la fiabilidad y concordancia entre codificadores de un sistema de categorías para el estudio del foro online en e-learning. RIE. 2009; 27 (1): 89-103.
8. González J, Pazmiño M. Cálculo e interpretación del Alfa de Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Rev Publicando. 2015; 2 (1): 62-77.
9. Lyle D, Hobba J, Lloyd K, Bennett D, George T, Giddings N et al. Mobilising a rural community to lose weight: impact evaluation of the WellingTonne Challenge. Aust J Rural Health. 2008; 16 (2): 80-85.
10. Davis J, Clark B, Lewis G, Duncan I. The impact of a worksite weight management program on obesity: a retrospective analysis. Popul Health Manag. 2014; 17 (5): 265-271.
11. Henríquez S, Barrera G, Hirsch S, de la Maza MP, Jara N, Leiva L et al. Evaluación de un programa ministerial para manejo del síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. Rev Méd Chile. 2014; 142 (7): 817-825.
12. Sammito S. Results of a course based obesity intervention program during work. Work. 2015; 53 (3): 661-667.
13. García-Hernández J. Evaluación de proceso del programa "Atención del Sobrepeso y Obesidad en el Hospital Militar de Zona, Cuernavaca-Morelos. Cuernavaca, Mor.: Instituto Nacional de Salud Pública, Escuela de Salud Pública de México; 2017 (no publicado).

### Dirección para correspondencia:

**Luis Bernardo Rojas Gómez**  
Batalla de Celaya Núm. 202,  
Col. Lomas de Sotelo, 11200,  
Alcaldía Miguel Hidalgo, CDMX.  
Tel. 5545776554  
E-mail: lbrg\_00@hotmail.com