

# Efecto de una intervención nutricional en el control del sobrepeso/obesidad en trabajadores U.M.F. 01 Puebla

Gustavo Vasquez López, Amalia Mejía Pérez, María del Rocío Guarneros López, Elizabeth Méndez Fernández, Vilma Idolina Martínez Vasquez, Erika Lopez Salgado

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad Medicina Familiar Número 01. Calle 11 Sur 1305; Barrio Santiago, CP. 72410, Puebla, Puebla.

## Resumen

**Introducción:** El sobrepeso y la obesidad representan un grave problema de salud pública a nivel mundial; Son frecuentes en personal de salud, por alimentación y actividad física deficiente. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una intervención nutricional en el control del sobrepeso y la obesidad en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No1 (U.M.F. 01) Puebla. **Metodología:** Estudio cuasiexperimental analítico, relacional, transversal, prospectivo, unicentrico; con participación de los servicios de Medicina Familiar y Nutrición-Dietética de la U.M.F. 01, OOAD Puebla del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se realizó una intervención nutricional a 63 trabajadores con sobrepeso y algún grado de obesidad, con seguimientos al mes, tres meses y seis meses, control por medio de IMC e ICC, se realizó análisis univariado de las variables de investigación; con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y medición de frecuencias (proporciones) para las variables categóricas. Para el análisis bivariado se empleó la prueba no paramétrica de Friedman, mediante el programa estadístico SPSS V23. **Resultado:** De los 63 trabajadores que ingresaron al estudio; presentaron sobrepeso 47.62% (n=30) obesidad grado 1 38.09% (n=24), Obesidad grado 2 14.29% (n=9). Se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa **Índice de Cintura Cadera** entre las cuatro mediciones (prueba de Friedman=-25.213, p=0.000) al igual que con Índice de Masa Corporal con Prueba de Friedman=135.801, p=0.000. Observando una mejoría en el Índice de Masa Corporal de los trabajadores.

## Abstract

**Introduction:** Overweight and obesity represent a serious public health problem worldwide; They are frequent in health personnel, due to poor diet and physical activity. **Objective:** To evaluate the effect of a nutritional intervention in the control of overweight and obesity in workers of the Family Medicine Unit No. 1 (U.M.F. 01) Puebla. **Methodology:** Quasi-experimental, analytical, relational, cross-sectional, prospective, single-center study; with participation of the Family Medicine and Nutrition-Dietetics services of the U.M.F. 01, OOAD Puebla of the Mexican Institute of Social Security (Instituto Mexicano del Seguro Social). A nutritional intervention was performed on 63 workers with overweight and some degree of obesity, with follow-ups at one month, three months and six months, control by means of BMI and ICC, univariate analysis of the research variables was performed; with measures of central tendency and dispersion for the numerical variables and measurement of frequencies (proportions) for the categorical variables. For the bivariate analysis, the nonparametric Friedman test was used, using the SPSS V23 statistical program. **Results:** Of the 63 workers who entered the study, 47.62% (n=30) were overweight, 38.09% (n=24) had grade 1 obesity, and 14.29% (n=9) had grade 2 obesity. It was found that there was a statistically significant difference between the four measurements (Friedman's test=-25.213, p=0.000) as well as with Body Mass Index with Friedman's test=135.801, p=0.000. Observing an improvement in the Body Mass Index of the workers.

**Palabras Clave:** Obesidad, Sobrepeso, Nutrición

**Keywords:** Obesity, Overweight, Nutrition

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la prevalencia de obesidad ha incrementado de manera importante a nivel mundial y de forma paralela la morbimortalidad de los pacientes, así como los costes económicos asociados que deben soportar los servicios de salud.

La adopción de estilos de vida inadecuados ha ocasionado un aumento en las enfermedades crónico-degenerativas, siendo estos problemas considerados prioridad en salud pública para los países. La modificación en la alimentación es la base para tener una mejoría en cuanto a estas patologías. La evaluación del estado de nutrición es un procedimiento en el cual se utilizan técnicas de medición y recolección de datos por medio de indicadores diferentes, como: Índice de Masa Corporal (IMC), Índice Cintura-Cadera (ICC); con la finalidad de conocer varios aspectos de la situación en la que se encuentra el individuo en ese momento para así poder diagnosticar su estado de nutrición y proponer modificaciones en su estilo de vida y alimentación.

Los adultos son los más afectados por las enfermedades crónicas no transmisibles. En México 7 de cada 10 adultos padecen sobrepeso y obesidad, mientras que diabetes, enfermedades del corazón y tumores malignos son las principales causas de muerte en esta población. La promoción de sistemas alimentarios y hábitos dietéticos sostenibles son estrategias relevantes para cumplir los objetivos establecidos sobre la mitigación del cambio climático, así como mejorar la seguridad alimentaria a nivel global. En lo concerniente a las recomendaciones de las dietas sostenibles, éstas se basan en promover el consumo de alimentos de origen vegetal, reducir el consumo de carne roja y procesada, alimentos refinados y bebidas azucaradas.

### **Sobrepeso y Obesidad**

El sobrepeso y la obesidad son un espectro clínico caracterizados por el exceso en la acumulación de tejido adiposo en el organismo [1,2]. A nivel internacional, la definición oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) consiste en clasificar el IMC igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> o 30 kg/m<sup>2</sup> para el sobrepeso y la obesidad, respectivamente [3].

La Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, considera a la primera como «la condición de aumento de masa corporal a expensas de la acumulación excesiva de grasa, que supone un riesgo para la obesidad» y a la última como «una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo»; respectivamente [2].

De acuerdo con esta norma, para el adulto de 20 a 59 años, el sobrepeso se define con un Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25 y 29.9 kg/m<sup>2</sup>, y de 23 a 24.9 kg/m<sup>2</sup> en individuos con talla baja (estatura < 1.50 m para mujeres o 1.60 m para hombres). La obesidad la define con un IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> en este rango de edad, y para individuos con talla baja un IMC mayor o igual a 25 kg/m<sup>2</sup> [2].

La NOM también clasifica a la obesidad por intensidad, entendiendo por obesidad Grado I aquellos pacientes adultos que presentan un IMC entre 30 kg/m<sup>2</sup> y 34.9 kg/m<sup>2</sup>, Grado II aquellos con un IMC entre 35 kg/m<sup>2</sup> y 39.9 kg/m<sup>2</sup>, y Grado III u obesidad mórbida aquellos pacientes con IMC igual o mayor a 40 kg/m<sup>2</sup>. Esta clasificación es independientemente del sexo, origen étnico o de otras características clínicas, antropométricas o sociodemográficas [1,2].

El sobrepeso y la obesidad son los principales factores de riesgo conocidos para el desarrollo de otras enfermedades crónicas, como las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes mellitus (DM), las dislipidemias, las alteraciones del aparato locomotor (como osteoartritis, enfermedad articular degenerativa, etc.), la hipertensión arterial sistémica (HAS) y algunas neoplasias malignas (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon). La probabilidad de desarrollar alguno de estos padecimientos aumenta de forma proporcional con el aumento del valor del IMC [4,5]. Además, la obesidad es un importante factor de riesgo para el desarrollo y la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC)

(riesgo relativo [RR] de surgimiento de la enfermedad, en un seguimiento de 19 años, de 1.23 [1.08–1.41] por cada +1 desviación estándar [DE] de IMC) [6].

## Epidemiología del sobrepeso y la obesidad

Actualmente el mundo vive una situación de pandemia de sobrepeso y obesidad. A nivel mundial la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementado en las últimas tres décadas afectando dos de cada tres adultos, se estima que la obesidad infantil aumente un 60% en la próxima década, Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) 2020; la población de 0 a 5 años presenta una prevalencia de sobrepeso y obesidad 8.4 %, población 6 a 11 años presenta un incremento en comparación con años anteriores, población de 12 a 19 años 26.8% presenta sobrepeso y 17% obesidad, el problema mayor se encuentra en edad adulta con 74.1% con sobrepeso y obesidad.

La OMS estima que se ha triplicado la población con obesidad a nivel mundial desde 1975 y que en 2018, más de 1 900 millones de personas mayores de 18 años tenían sobrepeso; de éstos, más de 650 millones tenían obesidad, dicho de otra forma, el 39 % de la población mundial mayor de 18 años tenía sobrepeso (un 39 % del sexo masculino y un 40 % del sexo femenino) y el 13 % obesidad (correspondiente a 11 % de los hombres y 15 % de las mujeres) [1].

Por estas cifras, la OMS ha declarado una epidemia global y una crisis de salud pública mundial, pues este organismo estima que incluso más del 90 % de los casos de diabetes mellitus tipo 2, 35 % de los casos de enfermedad cardiovascular isquémica, y 55 % de los casos de enfermedad hipertensiva son atribuibles al sobrepeso y la obesidad [7,8].

En el mismo tenor, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publicó, en 2017, su reporte sobre el tema de obesidad, el cual informa que uno de cada dos adultos que viven en los países miembros de este organismo padecen obesidad, siendo Estados Unidos, México, Nueva Zelanda y Hungría los países con mayor porcentaje de personas con obesidad. México reportó una prevalencia del 32.4 % en adultos con obesidad, con una tasa de crecimiento en sobrepeso y obesidad que ha pasado del 65 % en el 2000 a más del 75 % en 2018, y con una estimación de que dicha cifra incrementará acerca del 40 % para el año 2030 [9].

Las consecuencias en costos a la salud debido a los problemas de sobrepeso y obesidad son importantes. Se estima que la obesidad es responsable del 1 al 3 % del total de los gastos de atención médica en la mayoría de los países y que los costos aumentarán rápidamente en los próximos años debido a las enfermedades relacionadas con la obesidad. En México se estima que la atención de enfermedades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad tiene un costo anual aproximado de 3 mil 500 millones de dólares estadounidenses (USD) [10].

El costo directo estimado que representa la atención médica de las enfermedades atribuibles al sobrepeso y la obesidad, tales como enfermedades cardiovasculares (incluidas las dislipidemias), cerebrovasculares, HAS, algunos tipos de cáncer y DM2, se incrementó en un 61 % en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2008, al pasar de poco más de 26 mil millones de pesos a por lo menos 42 mil millones de pesos. Con base en estimaciones de la OCDE, una estrategia de prevención efectiva evitaría, cada año, 55 mil muertes en México y el costo anual de dicha estrategia sería de \$12 USD per cápita para esta nación, siendo que para el año 2014

de acuerdo con las Estadísticas Mundiales Sanitarias este país sólo invertía el 5.1% de su PIB con un gasto en salud per cápita de \$306 USD para cifras de 2011[11–13]

### **Fisiopatología del sobrepeso y la obesidad**

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial que se define por una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo. Su etiología está determinada en primera instancia al desequilibrio entre el aumento en el aporte calórico proveniente de carbohidratos, lípidos y proteínas y la disminución del gasto calórico, así como factores medioambientales, psicógenos, metabólicos, neuroendocrinos, y genéticos [14].

Se sabe que la acumulación de tejido adiposo visceral, también denominada «obesidad central», incrementa, a través de la participación de diversas citocinas y vías de señalización la resistencia a la insulina y la concentración de los ácidos grasos libres (AGL) en sangre; teniendo como consecuencia el acúmulo de dichas sustancias y sus metabolitos en vasos sanguíneos, que a su vez incrementan el riesgo cardiovascular [14].

Se ha planteado la hipótesis de que el almacenamiento excesivo que crea el sobrepeso y la obesidad conduce eventualmente a la liberación de ácidos grasos en exceso, mismos que incitan a la lipotoxicidad, ya que los lípidos y sus metabolitos crean un estado de estrés oxidativo en el retículo endoplásmico y en las mitocondrias, lo que afecta tanto al tejido adiposo como al no adiposo, y explica la acumulación de ácidos grasos y disfunción glandular de algunos órganos, como el hígado y el páncreas, a través de mecanismos proinflamatorios y proresistencia a la insulina [15].

No obstante, a pesar de que se han presentado avances trascendentes en la investigación sobre la fisiopatología de la dislipidemia y su relación con el sobrepeso y la obesidad, el mecanismo por el cual se produce esta alteración aún dista de ser explicado por completo, aunque principalmente se encuentra relacionado con un cúmulo de compuestos grasos, ácidos grasos libres, y lipoproteínas de alta y baja densidad en el organismo, los cuales tras una elevación de sus niveles sanguíneos pasan a acumularse en el tejido adiposo y en el subendotelio de vasos sanguíneos, principalmente de arterias con flujo turbulento, así como en órganos como el hígado y páncreas [16].

### **Tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos**

Entre las medidas terapéuticas del adulto con obesidad se encuentran los consejos alimentarios, sobre los cuales no existe una prescripción dietética estándar ya que debe ser individualizada y tener en cuenta los hábitos alimenticios, el contexto socioeconómico y el lugar de residencia del paciente. Se debe evitar prohibir alimentos y debe procurarse una acción positiva de información y educación nutricional. La prescripción dietética depende además de la presencia de trastornos alimentarios, del nivel de aportes energéticos y de la estimación del gasto energético [17].

El tratamiento de la obesidad requiere de intervenciones a largo plazo en el que el objetivo: mantenimiento del peso perdido, estabilización o prevención de la recuperación de peso, detección precoz y tratamiento de las complicaciones, y mejoría de la calidad de vida. Se requiere por ello, un seguimiento regular en consulta para adaptar el tratamiento a la eficacia y tolerabilidad del paciente. Se espera una progresión lenta y en pequeñas etapas [17].

El tratamiento se basa primero en la consejería alimentaria asociada siempre que sea posible a la actividad física regular y el apoyo psicológico; es interdisciplinar y una pérdida del 5 al 10% se considera realista y permite mejorar las complicaciones de la obesidad [17].

Los errores más frecuentes en el manejo del paciente con obesidad son:

- No tener en cuenta la demanda del paciente.
- Fijar objetivos no realizables en lugar de comenzar con microobjetivos.
- Prescribir una dieta restrictiva que pueda generar desinhibición y recuperación de peso.
- Culpabilizar.
- Pasar por alto síntomas de depresión (17).

## 2. METODOLOGÍA

Estudio cuasiexperimental analítico, relacional, transversal, prospectivo, unicentrico; Se llevó a cabo con la participación de los servicios de Medicina Familiar y de Nutrición-Dietética de la Unidad de Medicina Familiar 01 (UMF 01), de la OOAD Puebla del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el periodo comprendido del 1 de enero al 1 de julio de 2022, Se realizó una intervención nutricional a 63 trabajadores con sobrepeso y algún grado de obesidad, con seguimiento al mes, tres meses y seis meses; control por medio de IMC e ICC, se realizó análisis univariado de las variables de investigación; con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y medición de frecuencias (proporciones) para las variables categóricas. Para el análisis bivariado se empleó la prueba no paramétrica de Friedman, mediante el programa estadístico SPSS V23.

El estudio consistió en realizar medidas antropométricas de todos los participantes en su inicio, derivando al servicio de Nutrición-Dietética con cita mensual, quien individualizó el plan alimentario a aquellos que cumplieron con los requisitos; posteriormente se continuó con las mediciones antropométricas: IMC e ICC al mes, tres y seis meses; además se les aplicó el Cuestionario de Comportamiento Alimentario el cual consta de un total de 9 preguntas sobre datos personales y medidas antropométricas y 45 ítems sobre hábitos alimenticios.

La intervención nutricional consistió en la elaboración de planes dietéticos diseñados de manera individualizada, tomando en cuenta las necesidades específicas de cada persona y adaptándose a su estilo de vida, con seguimiento de manera regular (mensual) y apoyo sobre las dudas de su plan alimentario; no solo buscando la pérdida de peso, sino también promover hábitos alimenticios saludables y sostenibles a largo plazo. A través de la educación alimentaria y el fomento de cambios positivos en la alimentación, para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades relacionadas con la nutrición.

## 3. RESULTADOS

En la UMF No. 1 se contó con un total de 260 trabajadores en plantilla laboral al momento de realizar esta investigación, 131 trabajadores presentaron sobrepeso y obesidad (50.37%); de estos, solo el 48.09% (63) contaron con criterios de selección para el estudio.

De los 63 trabajadores que ingresaron al estudio, el 47% (n=30) fueron del género femenino y 52.38% del género masculino (n=33). (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución por género del personal con sobrepeso y obesidad

GENERO	n	%
FEMENINO	30	47.62
MASCULINO	33	52.38
TOTAL	63	100

Fuente: intervención nutricional en trabajadores de la U.M.F. no. 1

En el estado nutricional del personal el 47.62% (n=30) presento Sobrepeso, 38.09% (n=24) Obesidad grado 1 y el 14.29% (n=9) Obesidad grado 2. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución del estado nutricional del personal con criterios de selección

ESTADO NUTRICIONAL	n	%
SOBREPESO	30	47.62
OBESIDAD GRADO 1	24	38.09
OBESIDAD GRADO 2	9	14.29
OBESIDAD GRADO 3	0	0
TOTAL	63	100

Fuente: intervención nutricional en trabajadores de la U.M.F. no. 1

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la mediana del Índice de Cintura Cadera en las cuatro mediciones (prueba de Friedman=-25.213, p=0.000) con un nivel de confianza del 95%. Estos resultados indican que existe una variación real en el Índice de Cintura Cadera a lo largo de las mediciones realizadas; En conclusión, existen cambios en la distribución de grasa abdominal en cada medición (Tabla 3).

Tabla 3. Estadígrafos del índice cintura-cadera

ICC	VALORACIÓN INICIAL	PRIMER MES	TERCER MES	SEXTO MES
Media	.8786	.8788	.8745	.8704
Mediana	.85	.86	.85	.86
Moda	.84	.83	1	.81
Desviación Estándar	.07	.7	.7	.07
Rango	.29	.30	.32	.30
Mínimo	.72	.71	.68	.68
Máximo	1.01	1.02	1.01	.98

Fuente: intervención nutricional en trabajadores de la u.m.f. no. 1

Tabla 4. Estadígrafos del índice de masa corporal

IMC	VALORACIÓN INICIAL	PRIMER MES	CUARTO MES	SEXTO MES
Media	30.70	30.13	29.60	28.08
Mediana	30.17	30.04	29.06	27.82
Moda	29.06	26.82	26.03	26.49
Desviación Estándar	3.59	2.98	3.61	2.78
Rango	13.28	13.28	13.68	11.03
Mínimo	25.14	25.14	24.21	23.81
Máximo	38.43	38.43	37.89	34.84

Fuente: intervención nutricional en trabajadores de la U.M.F. no. 1

Bajo las condiciones del estudio y posterior al tratamiento estadístico, existe diferencia estadísticamente significativa de la mediana del Índice de Masa Corporal en las cuatro mediciones (Prueba de Friedman=135.801,  $p=0.000$ ) con un 95% de confianza. Observando una disminución en el Índice de Masa Corporal de los trabajadores (Tabla 4).

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es importante destacar que la efectividad de nuestra intervención nutricional es comparable a la de otros estudios en los que han utilizado diferentes estrategias de intervención. Esto sugiere que la adopción de un enfoque nutricional individualizado y basado en la evidencia puede ser una estrategia eficaz para la gestión del peso y la mejora de la composición corporal.

En un estudio prospectivo, longitudinal llevado a cabo en León, España, que inicio en el 2013 y aun activo, se investiga el impacto de una intervención en estilo de vida y nutrición en 100 participantes con edades comprendidas entre 55 y 75 años, con un índice de masa corporal (IMC) de  $\geq 27$  y  $< 40$  kg/m<sup>2</sup>, y que cumplieran con al menos 3 criterios de síndrome metabólico. Durante un período de 6 meses, se implementó una dieta mediterránea hipocalórica, les brindaron recomendaciones de ejercicio y entrevistas motivacionales, con medidas antropométricas mensuales para evaluar la pérdida de peso. Los resultados se analizaron utilizando pruebas de chi cuadrado y t de Student, y se calcularon odds ratio mediante regresión logística no condicional, con intervalos de confianza del 95%, para evaluar las variables asociadas a la pérdida de peso; observaron una disminución del peso, sin embargo, no fue estadísticamente significativo. Comparada con nuestro estudio que involucró a 63 trabajadores de la salud, se observó una disminución significativa del 8.4% en el IMC y del 1% en el índice de cintura-cadera (ICC), con diferencias estadísticamente significativas. Aunque hubo variaciones en las modalidades de intervención y seguimiento entre los dos estudios, ambos coincidieron en demostrar la efectividad de una estrategia de modificación de estilo de vida para la reducción de peso y la disminución del ICC. Esto podría atribuirse a la alta motivación de los participantes durante los primeros 6 meses de intervención, periodo en el que se han observado los mejores resultados según investigaciones previas. En resumen, este estudio respalda la eficacia de la intervención en estilo de vida y nutrición para abordar el sobrepeso y obesidad, lo que subraya su importancia en futuras estrategias terapéuticas y de prevención en esta población.

En el estudio de intervención prospectivo no controlado realizado en pacientes obesos atendidos en el Hospital de Día (HD) de Endocrinología y Nutrición del Hospital Puerto Real España, realizado en el 2011; Se estudiaron 262 pacientes de  $44,6 \pm 16,0$  años  $\sim$  (71% mujeres) con un peso, índice de masa corporal y perímetro de cintura inicial de  $110,4 \pm 21,1$  kg,  $41,6 \pm 6,6$  kg/m<sup>2</sup> y  $120,5 \pm 13,2$  cm, respectivamente. El estudio demuestra que la intervención sobre los estilos de vida en pacientes obesos atendidos permite lograr pérdidas moderadas de peso a medio plazo, alcanzando el objetivo de pérdida de peso  $\geq 5\%$  ( $p < 0,001$ ) en aproximadamente la mitad del paciente en un tiempo de 3 a 6 meses. En nuestro estudio la muestra fue menor (63 trabajadores de la salud) la media de edad fue de  $43,57$  años  $\pm 10,24$  años. 53.96% no realizaban actividad física y solo el 23.80% presento alguna comorbilidad, siendo la DM2 la más frecuente. La disminución de IMC fue de 8.4% y para ICC de 1% con diferencias estadísticamente significativas. Existen algunas diferencias entre el tamaño de la muestra y la población que se estudiada, estos hallazgos indican que, tanto en el estudio principal como en el estudio realizado en trabajadores de la salud, la intervención basada en la modificación de estilos de vida tuvo un impacto positivo en la reducción de peso y medidas relacionadas, probablemente debido al seguimiento continuo, el tiempo dedicado a las actividades de motivación y otros factores. Estos resultados respaldan la eficacia de las estrategias de intervención en la promoción de cambios favorables en pacientes obesos.

Estudio observacional, descriptivo, analítico y longitudinal, llevado a cabo en el Grupo de Ayuda Mutua del Centro de Salud C-2, “El Rosario” de Oaxaca de Juárez, México. Se evaluó el estado nutricional antes y después de la intervención, buscando la correlación entre índice de masa corporal (IMC), glucosa capilar,



hemoglobina glicada con las consultas-talleres brindadas. La muestra fue de 15 participantes con promedio de edad de 55,26 años, En cuanto al IMC se encontró lo siguiente: el 20% fue normopeso, el 40% presentó sobrepeso, el 20% obesidad tipo 1, el 7% obesidad tipo 2, el 7% obesidad tipo 3 y el 6% bajo peso. Presentaron las siguientes patologías según: el 33% DM tipo 2, el 7% HTA, el 53% SM y el 7% restante sin patología. Con un promedio de IMC de 28,74 kg/cm<sup>2</sup>, glucosa capilar de 218,66 mg/dl y una hemoglobina glicada de 10,43%. Al finalizar la intervención se correlacionaron entre sí mediante Spearman, dando como resultado el valor de 1, es decir, una correlación positiva perfecta.

En comparación con nuestro estudio dirigido a personal de salud más de la mitad presento sobrepeso y obesidad, la muestra 63 participantes, el promedio de edad 43.57 años  $\pm$  10.24 años. 53.96% no realizaban actividad física y solo el 23.80% presento alguna comorbilidad, siendo la DM2 la más frecuente. La disminución de IMC fue de 8.4% y para ICC de 1% con diferencias estadísticamente significativas de las medianas; aunque las características de las poblaciones y el tamaño de la muestra son diferentes, ambos estudios coinciden en la modificación del IMC posterior a la maniobra de intervención y puede deberse al seguimiento que se otorgó y a la motivación que presentaron los participantes.

Este estudio tuvo algunas limitaciones, fundamentalmente derivadas del diseño al no haber podido aleatorizar y no contar con un grupo control realizado en personal de salud especialmente motivados para perder peso. El seguimiento solo se realizó a los 6 meses desconocemos la efectividad de la intervención a largo plazo.

## Conclusiones

Como parte del tratamiento para abordar el sobrepeso y la obesidad, se implementaron cambios en los hábitos alimenticios y se promovió la actividad física saludable. Estas medidas condujeron a una pérdida significativa de peso, reflejada tanto en la disminución del Índice de Masa Corporal (IMC) como en el Índice de Cintura Cadera (ICC) en un corto período de tiempo.

Estos resultados respaldan la eficacia de la combinación de cambios en la alimentación y la promoción de la actividad física para lograr una reducción del IMC y el ICC en individuos con sobrepeso y obesidad. Esto es fundamental para mejorar la salud y prevenir complicaciones asociadas a estas condiciones.

En conclusión, el estudio demuestra que la adopción de hábitos alimenticios saludables y la incorporación de actividad física regular como parte del tratamiento del sobrepeso y la obesidad conducen a una pérdida significativa de peso en corto plazo. Estos hallazgos respaldan la importancia de seguir promoviendo un estilo de vida saludable en la gestión de estas patologías.

## REFERENCIAS

- [1] Gómez Puente JM, Martínez-Marcos M. Sobrepeso y obesidad: eficacia de las intervenciones en adultos. *Enferm Clin* [Internet]. 2018;28(1):65–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.06.005>.
- [2] Oficial D, Esther M, Dominguez O, El P, Integral T, Obesidad SYLA, et al. Secretaria de salud. 2010;1–10. Finsterbusch Romero, C. (2015). La extensión de los ajustes razonables en el derecho de las personas en situación de discapacidad de acuerdo al enfoque social de derechos humanos. *Lus et Praxis*, 227-251.
- [3] Peltzer K, Pengpid S. Overweight and Obesity and Associated Factors among School-Aged Adolescents in Ghana and Uganda. 2011;3859–70. Gutierrez Puebla, J. (1998). Transporte, movilidad y turismo en los centros históricos. *Eria*, 241-248.
- [4] Oguri M, Fujimaki T, Horibe H, Kato K, Matsui K, Takeuchi I, et al. Obesity-related changes in clinical parameters and conditions in a longitudinal population-based epidemiological study. *Obes Res Clin Pract* [Internet]. 2017;11(3):299–314. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2016.08.008>.
- [5] Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gómez-Humarán IM, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, et al. [Methodological design of the National Health and Nutrition Survey 2016]. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2016;59(3):299–305. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28902317> Publibace. (2018). *Publibace*. Obtenido de Mapa o Plano Háptico: <https://www.publibace.com/producto/mapa-o-plano-haptico/>
- [6] Cross, Sarah J. Linker, Kay E. Leslie FM. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav*. 2016;176(1):100–106.
- [7] Pr DE, CI C. Evidencias y Recomendaciones. 2018;
- [8] Eknoyan G. A History of Obesity, or How What Was Good Became Ugly and Then Bad. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2006;13(4):421–7.
- [9] OECD/EOHSP. Obesity Update 2017. *Diabetologie* [Internet]. 2017;13(5):331–41. Available from: [www.oecd.org/health/obesity-update.htm](http://www.oecd.org/health/obesity-update.htm)
- [10] Dávila-Torres J, De Jesús González-Izquierdo J, Barrera-Cruz A. Medicina social Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(2):240–9.
- [11] Bottaro, Larsen B. 基因的改变 NIH Public Access. *Bone*. 2008;23(1):1–7.
- [12] Estadísticas Sanitarias Mundiales. 2009;
- [13] Córdova-villalobos JÁ. una estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. 2017;(2):105–7.
- [14] Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: An update. *Physiol Rev*. 2013;93(1):359–404.
- [15] Knight MJ, Aboustate N, Baune BT, Colquhoun DM, Bunker SJ, Clarke DM, et al. Australia's health series no. 13. *Psychol Med* [Internet]. 2012;41(4):483–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2010.04.003> <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2013.04.028> <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.01.030> <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-016-4062-9> [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60602-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60602-8) <http://dx.doi.org/10.1>
- [16] Gadde KM, Martin CK, Berthoud H, Steven B, Biomedical P, Rouge B. Obesity: Pathophysiology and Management. 2021;71(1):69–84.
- [17] Ciangura C, Carette C, Faucher P, Czernichow S, Oppert J-M. Obesidad del adulto. *EMC - Tratado Med*. 2017;21(2):1–10.
- [18] Cuadri Fernández J, Tornero Quiñones I, Sierra Robles Á, Sáez Padilla JM. Revisión sistemática sobre los estudios de intervención de actividad física para el tratamiento de la obesidad (Systematic Review of Physical Activity Programs for the treatment of Obesity). *Retos*. 2017;2041(33):261–6.
- [19] Gutierrez Pérez S. Intervenciones de enfermería en adultos con obesidad. *Univ Lleida Fac Enferm y Fisioter*. 2019;50.
- [20] Efecto de una intervención nutricional intensiva en pacientes refractarios a la pérdida de peso.
- [21] Matus N, Álvarez G, Nazar D, Mondragón R. Percepciones de adultos con sobrepeso y obesidad y su influencia en el control de peso en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. *Estud Soc* [Internet]. 2016;24(47):380–409. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So188-45572016000100380](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So188-45572016000100380).
- [22] Jiménez-León AS, Pérez-Escobar I, Matías-Pérez D, García-Montalvo IA. Intervención nutricional en un Grupo de Ayuda Mutua del municipio de “El Rosario”, Oaxaca de Juárez, México. *Nutr Hosp*. 2016;33(2):310–3.
- [23] Palacio RD, Negret PJ, Velásquez-Tibatá J, Jacobson AP. 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 1967.
- [24] Shamah-levy T, Gaona-pineda EB, Mundo-rosas V. Asociación de un índice de dieta saludable y sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos. 2020;62(6):745–53.

Correo de autor de correspondencia: [gustavo9988@hotmail.com](mailto:gustavo9988@hotmail.com)