

Revisión

Efecto de la pérdida de peso sobre la mortalidad: revisión sistemática de 2000 a 2009

M.^a E. Pérez Morales¹, A. Jiménez Cruz², M Bacardí Gascón²

¹Estudiante del Área de Nutrición del Doctorado en Ciencias de la Salud. Profesora de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Universidad Autónoma de Baja California.

²Profesor de la Facultad de Medicina y Psicología. Postgrado en Nutrición. Universidad Autónoma de Baja California. Mexico.

Resumen

El efecto benéfico de la pérdida de peso intencional sobre la mortalidad es controversial. El propósito de este estudio fue realizar una revisión sistemática y analizar la calidad de estudios prospectivos que valoren la pérdida de peso y la mortalidad. Se elaboró una búsqueda electrónica de estudios con seguimiento igual o mayor a cinco años, publicados en las bases de datos de MEDLINE/PubMed, SciELO, y EBSCO, de enero de 2000 a octubre de 2009. Se evaluó la calidad de los estudios mediante los criterios utilizados por Simonsen. Se analizaron 20 estudios. El rango de edad al inicio del seguimiento osciló de 20 a 101 años. Se incluyó población con sobrepeso y diabetes, con sobrepeso y obesidad. La calidad de los estudios osciló de 8 a 17 puntos (de 20). La pérdida de peso aumentó la mortalidad en 15 estudios y la disminuyó en cinco estudios. De los estudios donde se valoró la intencionalidad de la pérdida de peso, en siete aumentaron el riesgo de mortalidad y en dos lo disminuyeron. En tres de los cuatro estudios que valoraron fluctuaciones de peso, la mortalidad aumentó. Estos resultados resaltan la importancia de la prevención del aumento de peso y la necesidad de evitar pérdidas y/o ganancias de peso mayores a un 4%.

(*Nutr Hosp.* 2010;25:718-724)

DOI:10.3305/nh.2010.25.5.4722

Palabras clave: Pérdida de peso. Cambios de peso. Mortalidad.

Introducción

La obesidad se ha asociado al aumento de enfermedades crónico-degenerativas y de la mortalidad¹⁻⁴. Para

Correspondencia: María Eugenia Pérez Morales.
Av. Tecnológico 14418.
Unidad Universitaria. Tijuana 22390. México.
E-mail: eugenia_1929@hotmail.com

Recibido: 18-XI-2009.
Revisado: 13-III-2010.
Aceptado: 17-IV-2010.

THE EFFECT OF WEIGHT LOSS ON MORTALITY: A SYSTEMATIC REVIEW FROM 2000 TO 2009

Abstract

The beneficial effect of intentional weight loss on mortality is controversial. The purpose of this study was to conduct a systematic review and analyze the quality of prospective studies that assess weight loss on mortality. An electronic search at MEDLINE/PubMed, SciELO, and EBSCO data base, of studies with a follow-up of five or more years, published from January, 2000 to October, 2009, was conducted. Quality of the studies was assessed by Simonsen's criteria. Twenty studies were analyzed. At the beginning of the studies, the age of the subjects ranged from 20 to 101 years. Nine studies included those who intended to loose weight. The quality of the studies ranged from 8 to 17 points (out of 20). Weight loss increased the mortality rate in 15 studies and decreased it in 5. Seven of the studies assessing intention to loose weight showed that weight loss increased the mortality rate, whereas in two the mortality rate decreased. In three out of the four studies that assessed weight fluctuation, the mortality rate increased. These results underline the importance of preventing weight increase, as well as the need to avoid gaining or loosing weight more than 4%.

(*Nutr Hosp.* 2010;25:718-724)

DOI:10.3305/nh.2010.25.5.4722

Key words: Weight loss. Weight change. Mortality.

el cuidado de personas con diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, usualmente se recomienda la pérdida de peso⁵⁻⁷. La pérdida de peso moderada se ha visto asociada a reducción de la presión arterial, de las hiperlipidemias, de la hiperglucemia y de la resistencia a la insulina^{8,9}. Debido a que a corto plazo la pérdida intencional de peso mejora variables fisiológicas, diversos autores han sugerido que la pérdida de peso también podría disminuir la mortalidad a largo plazo^{10,11}. Sin embargo existen controversias sobre el efecto de la pérdida de peso sobre la mortali-

dad. Algunos autores consideran que los resultados que no demuestran el efecto benéfico de la pérdida de peso sobre la mortalidad puede ser resultado de deficiencias metodológicas entre los estudios^{12,13}. Para evitar que se incluyan sujetos enfermos o con una enfermedad latente y que la pérdida de peso sea el resultado de una enfermedad existente al inicio del seguimiento, algunos estudios han excluido la mortalidad de los primeros años de seguimiento. Aunque la mayoría excluye a los participantes que mueren o presentan alguna enfermedad en los primeros 24 meses^{14,15}. También se recomienda hacer la distinción sobre la pérdida de peso intencional y la no intencional con el propósito de incluir solamente a los individuos que voluntariamente se sometieron a un tratamiento para la pérdida de peso¹⁶⁻¹⁹.

Otros factores de confusión son importantes para valorar la pérdida de peso, por lo que se ha recomendado que se ajuste por factores como tabaquismo, consumo de alcohol y por enfermedad pre-existente^{20,21}. Sin embargo, no todos los estudios se han controlado por todos los factores que pudieran ser de confusión. También se ha analizado de manera diferente la pérdida de peso seguida de ganancia de peso o la pérdida de peso cíclica, ya que ésta podría tener efectos diferentes a largo plazo sobre variables fisiológicas o sobre la mortalidad²². Para controlar esto se utilizan como referentes el peso estable o una variación mínima de peso. Sin embargo, los criterios utilizados en diferentes estudios son muy heterogéneos.

Con el propósito de valorar la asociación de la pérdida de peso con la mortalidad ajustada a diversos factores de confusión, incluyendo la distinción entre la pérdida de peso intencional o la no intencional, Fontaine y Allison (2001)²³, realizaron una revisión de estudios epidemiológicos publicados de 1995 al 2000. Analizaron ocho estudios, y los resultados indicaron que la pérdida de peso intencional ni aumentó ni disminuyó la tasa de mortalidad.

Poobolan y cols. (2007)²⁴, realizaron una revisión sistemática de estudios prospectivos en los que valoraron el efecto a largo plazo de la pérdida de peso sobre la mortalidad en sujetos con sobrepeso y obesidad. Se analizaron 11 artículos basados en ocho estudios, publicados de 1993 al 2005. Los resultados más importantes son las diferencias en la mortalidad dependiendo del género, de la enfermedad coexistente y de la intencionalidad de la pérdida de peso. En mujeres y en las personas con sobrepeso y diabetes, disminuyó el riesgo de mortalidad por la pérdida de peso intencional.

Simonsen y cols. (2008)²⁵, realizaron una revisión de estudios prospectivos publicados de 1995 al 2005, en la que analizaron la asociación de la pérdida de peso intencional sobre la mortalidad en individuos sanos. Desarrollaron un instrumento para evaluar la calidad metodológica de los estudios, en el cual tomaron en cuenta 10 criterios seleccionados por los autores. Analizaron nueve estudios. Con la pérdida de peso intencional disminuyó la mortalidad en dos estudios, en tres

aumentó la mortalidad y en cuatro no se encontró asociación entre la pérdida de peso intencional y la mortalidad.

Harrington y cols. (2009)²⁶, realizaron una revisión y meta-análisis de estudios prospectivos para evaluar el efecto de la pérdida de peso sobre la mortalidad. Analizaron 26 estudios publicados de 1988 al 2006. No se observó evidencia que indicara un beneficio de la pérdida de peso en individuos sanos.

Jiménez y Bacardí (2009)²⁷, realizaron una revisión sobre la asociación de la pérdida de peso sobre la mortalidad. Analizaron nueve artículos publicados de 1999 a 2008. Los autores concluyeron que independientemente del peso, el cambio de peso (aumento o reducción), al compararlo con el peso estable, aumenta el riesgo de mortalidad.

Sin embargo, el estudio de Fontaine y Allison no fue sistemático y estuvo limitado a trabajos de 1995 a 2000. La revisión de Simonsen y cols. no fue sistemática y se analizaron solo los estudios publicados de 1995 al 2005. En la revisión de Poobalan y cols, se analizaron solo ocho estudios en sujetos con sobrepeso y obesidad publicados de 1993 al 2005. En la revisión de Harrington y cols. se realizó un meta-análisis de los 26 estudios analizados, sin embargo, los autores encontraron una heterogeneidad en el diseño, tratamiento estadístico, y variables. En la revisión de Jiménez y Bacardí, se incluyeron estudios realizados en población no sana. Con excepción de la revisión de Simonsen, en las revisiones mencionadas no se evaluó la calidad de los estudios analizados.

Debido a la falta de evaluaciones sistemáticas que incluyan estudios realizados hasta 2009 y a la falta de una valoración rigurosa de la calidad de los estudios, el propósito de este estudio es realizar una revisión sistemática y analizar la calidad de estudios prospectivos sobre la asociación de la pérdida de peso y la mortalidad, en adultos mayores de 18 años, con un periodo de seguimiento de mortalidad igual o mayor a cinco años, publicados en las bases de datos de MEDLINE/PubMed, SciELO, y EBSCO, de 2000 a 2009.

Metodología

Se revisaron todos los artículos originales encontrados en inglés y en español publicados en las bases de datos de MEDLINE/PubMed, SciELO, EBSCO, de enero de 2000 a octubre de 2009, de estudios prospectivos sobre el efecto de la pérdida de peso sobre la mortalidad en mayores de 18 años, con un periodo de seguimiento de cinco años o más. Se incluyó este período de seguimiento para limitar la evaluación a estudios de seguimiento de largo plazo y evitar el efecto de la mortalidad por enfermedades latentes al inicio del estudio.

Se realizó la búsqueda con las palabras clave: "weight change, intentional weight loss, weight loss, weight fluctuation, mortality". En la búsqueda electrónica se encontraron 963 artículos sobre la asociación de la pérdida de peso y la mortalidad. Con el límite de

fecha de publicación de 2000 a 2009, quedaron 241 artículos, de los cuales se leyeron todos los resúmenes y se eliminaron los que no cumplieron con los demás criterios de inclusión, además se incluyeron otros artículos referidos en artículos originales o de revisión, con lo que quedaron para el análisis y evaluación 20 estudios (fig. 1). Todos los estudios seleccionados presentaron análisis de riesgo de Cox (RR) para mortalidad (con un intervalo de confianza del 95%), del grupo que perdió peso al compararlo con un grupo de referencia que presentó una pérdida de peso ligera o que refirió peso estable.

La calidad de los artículos fue evaluada mediante los criterios desarrollados por Simonsen y cols. (2008)²⁵ que evalúa el control de variables de confusión, los métodos de recolección de datos, el análisis estadístico y la calidad de la pregunta de intencionalidad de pérdida de peso. En esta escala de calidad se usó la metodología de Cochrane y se asignó a las respuestas una calificación de 0 a 2 puntos respectivamente: débiles, moderadas y fuertes. De acuerdo a las diez variables de confusión más importantes seleccionadas por los autores, la calificación máxima fue de 20 puntos. Las variables de confusión evaluadas fueron: 1) intención de pérdida de peso, 2) pregunta sobre intencionalidad, 3) información de pérdida de peso, 4) tabaquismo, 5) enfermedad, 6) método de pérdida de peso o dieta, 7) control de estado de salud o calidad de vida, 8) control de estatus socio-económico, 9) control de actividad física y 10) método estadístico. La evaluación de la calidad fue realizada, por separado, por dos de los autores del presente estudio, llegando a una puntuación de consenso en caso de discrepancia.

Resultados

De los 20 estudios analizados, en dos estudios se observó que la pérdida de peso intencional disminuyó el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos con sobrepeso^{28,35}. En cinco estudios realizados en adultos sin diabetes mayores de 40 años de edad, la pérdida de peso mayor al 5% aumentó el riesgo de mortalidad^{30,32,34,39,42}. En dos estudios realizados en sujetos, uno

de 70 años y el otro de más de 35 años de edad respectivamente, la pérdida de peso de más del 10% aumentó el riesgo de mortalidad en ambos sexos^{29,46}. En el estudio de Breeze (2006)⁴¹ realizado en hombres, tanto la pérdida como la ganancia de peso de 10 kg y más aumentó el riesgo de mortalidad. En el British Regional Heart Study³⁶ realizado en adultos de 56 a 75 años, la pérdida de peso intencional disminuyó el riesgo de mortalidad y la no intencional lo aumentó. En población con sobrepeso y obesidad (IMC ≥ 25 kg/m²), la pérdida de peso incrementó el riesgo de mortalidad^{31,33,38}. En el estudio de Drøyvold (2005)⁴⁰ realizado en adultos mayores de 20 años, una disminución del IMC de igual o más de 2.2 kg/m² incrementó el riesgo de mortalidad. Asimismo, en el estudio de Díaz (2005)³⁷ tanto la disminución del IMC de 3 kg/m² o más, como las fluctuaciones de peso aumentaron la mortalidad. En el estudio de Wright (2007)⁴⁴ realizado en hombres, la pérdida o ganancia de peso mayor que la referencia (-4.0 kg a 3.9 kg) no aumentó el riesgo de mortalidad. En el estudio Swedish Obese Subjects⁴⁵ que analiza los efectos de la pérdida de peso después de cirugía bariátrica, a los once años se observó una pérdida de 14 a 25%, según tipo de cirugía, y la diferencia de mortalidad fue de un punto porcentual entre el grupo control y el de intervención. En el estudio de Field (2009)⁴⁷ realizado en mujeres, los cambios de peso cíclicos (tanto ligeros > 4.5 kg, como severos >9.1 kg) no disminuyeron ni incrementaron la mortalidad. En el estudio de Rzehak (2007)⁴³ realizado en hombres, ni la pérdida, ni la ganancia de IMC de 3.0 kg/m² o más, aumentaron el riesgo de mortalidad, sin embargo las fluctuaciones de más de 3.49 kg/m² aumentaron el riesgo de mortalidad.

Respecto a la calidad metodológica de los estudios, los de mayor puntuación fueron el estudio de Sorensen (2005)³⁸, con 17 puntos, donde se observó un aumento en el riesgo de mortalidad, y el de Field (2009)⁴⁷, con 17 puntos, donde no se observaron diferencias. En el único estudio²⁹ donde se excluyeron los sujetos con mortalidad en los primeros cinco años, fue en población de más de 70 años, y la pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad y en el único estudio prospectivo de cirugía bariátrica⁴⁵, se observó una reducción de la mortalidad en el grupo sometido a cirugía.

Discusión

Se analizaron 20 estudios prospectivos con un periodo de seguimiento de mortalidad de igual o más de 5 años, publicados de 2000 a 2010 (Tabla I). Nueve se realizaron en los Estados Unidos^{28,32,33,35,37,39,42,44,47}; tres en Suecia^{29,31,45}; tres en el Reino Unido^{30,36,41}; y uno en Holanda³⁴, Finlandia³⁸, Noruega⁴⁰, Alemania⁴³ y la India⁴⁶. La población de estudio incluyó desde 505 hasta 75,868 sujetos. En tres estudios^{40,46,47} se incluyeron poblaciones de más de 40,000 individuos y el resto incluyó menos de 14,000. El rango de edad al inicio del seguimiento osciló de 20 a 101 años. En tres estudios se incluyó población general de clase media alta^{28,39,42}, en

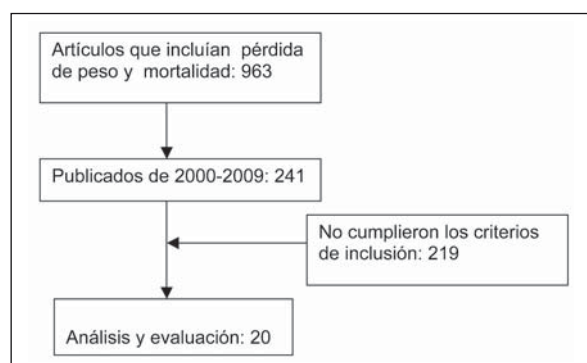


Fig. 1.—Diagrama de flujo de búsqueda y evaluación de los estudios.

Tabla I
Efecto de la pérdida de peso sobre la mortalidad

Referencia/país	Número de sujetos	Edad (años)	Descripción del estudio y de la población	Seguimiento (años)	Referencia y riesgo RR (IC 95%)	Calidad (puntos)	Sumario
Williamson y cols. 2000 ³⁹ /EEUU	4,970 ♀ = 2,461 ♂ = 2,509	40-64	Prospectivo En población caucásica con sobrepeso y diabetes. (Cancer Prevention Study I)	12	Referencia: no cambio en peso. (no especificado) Pérdida de peso intencional= 10-15% RR=0.75 (0.67-0.84)	15	La pérdida de peso intencional DE 10-15% disminuyó el riesgo de mortalidad. La pérdida de peso de >70 lb, se asoció con aumento del riesgo de mortalidad.
Dey y cols. 2001 ³⁸ / Suecia	2,590 ♀ = 1,380 ♂ = 1,210	70	Prospectivo (Gerontological and geriatric population Studies in Gothenburg, Sweden). Se excluyeron los primeros cinco años.	15	Referencia: pérdida de peso = 0 a 4.9% Pérdida de peso=5 a 9.9% RR= 1.33 (0.81-2.16) RR= 1.11 (0.77-1.59) Pérdida de peso ≥10% RR= 2.15 (1.46-7.74) RR= 1.62 (1.21-2.16)	12	La pérdida de peso ≥10% aumentó el riesgo de mortalidad en ambos sexos.
Wannamethee y cols. 2002 ³⁷ / Reino Unido	♂ = 5,608	40-59	Prospectivo Población de edad media (British Regional Heart Study)	8	Referencia: peso estable <4% de cambio de peso Pérdida de peso ≥4% RR= 1.34 (1.09-1.63) Pérdidas de peso cíclicas: RR= 1.40 (1.06-1.85)	13	La pérdida de peso ≥4% aumentó el riesgo de mortalidad. La pérdida de peso cíclica aumentó el riesgo de mortalidad.
Nilsson y cols. 2002 ³¹ / Suecia	♂ = 5,194	38-52	Prospectivo Hombres con sobrepeso y obesidad IMC= 26-30 kg/m ² IMC >30 kg/m ² Se excluyó la mortalidad del primer año.	14	Referencia: peso estable IMC± 0.1 kg/m ² /año. Pérdida de peso= cambio de IMC: <21.0 RR= 2.64 (1.46-4.71) RR= 1.39 (0.98-1.95) >26 RR= 1.71 (1.18-2.47)	11	La pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad en personas con bajo peso, y con sobrepeso y obesidad.
Wedick y cols. 2002 ³³ /EEUU	1,801	40-79	Prospectivo. Población de edad avanzada con y sin diabetes. (The Rancho Bernardo Study) Se excluyó la mortalidad de los primeros dos años.	12	Referencia: no cambio en peso. (no especificado) Pérdida de peso ≥10 lb Sin diabetes: RR= 1.76 (1.33-2.34) RR= 1.38 (1.06-1.80) Con diabetes: RR= 1.65 (0.70-3.87) RR= 3.66 (2.15-6.24)	16	La pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad en personas sin diabetes.
Gregg y cols. 2003 ³³ /EEUU	6,391 ♀ = 2870 ♂ = 3521	≥35	Prospectivo Población con sobrepeso y obesidad IMC ≥ 25 kg/m ² NHIS. Se excluyó la mortalidad de los primeros dos años.	8	Referencia: no cambio en peso. (no especificado) Pérdida de peso ≥ 9.1 kg: RR= 1.36 (1.07-1.74)	14	La pérdida de peso ≥ 9.1 kg aumentó el riesgo de mortalidad.
Maru y cols. 2004 ³³ /Holanda	♀ = 8,100	50-66	Prospectivo Proyecto de detección de cáncer de mama (DOM).	17	Referencia: cambio de peso <5%. Pérdida de peso moderado = 5-9% RR= 1.4 (1.1-1.6) Pérdida de peso Severo= 10-14% RR= 0.9 (0.5-1.4) Pérdida de peso extremo ≥15% RR= 0.8 (0.4-1.8)	10	La pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad solo en el grupo de pérdida de peso moderado (5-9%).
Gregg y cols. 2004 ³⁵ /EEUU	1,401 ♀ = 807 ♂ = 594	≥35	Prospectivo. Población con sobrepeso y diabetes. (NHIS). Se excluyó la mortalidad de los primeros dos años.	9	Referencia: no cambio de peso. (no especificado) Pérdida de peso no intencional (-15 lb): RR= 1.58 (1.08-2.31) Pérdida de peso intencional (-15 lb): RR= 0.83 (0.63-1.08)	14	La pérdida de peso no intencional aumentó el riesgo de mortalidad.
Wannamethee y cols. 2005 ³⁶ / Reino Unido	♂ = 4,869	56-75	Prospectivo Población de edad avanzada. (The British Regional Heart Study).	7	Referencia: percepción de peso estable. (no especificado) Pérdida de peso no intencional: RR= 1.71 (1.33-2.19). Pérdida de peso intencional: RR= 0.59 (0.34-1.00)	15	La pérdida de peso no intencional aumentó el riesgo de mortalidad.

Tabla I
Efecto de la pérdida de peso sobre la mortalidad (cont.)

Referencia/país	Número de sujetos	Edad (años)	Descripción del estudio y de la población	Seguimiento (años)	Referencia y riesgo RR (IC95%)	Calidad (puntos)	Sumario
Williamson y cols. 2000 ³³ /EEUU	4,970 ♀ = 2,461 ♂ = 2,509	40-64	Prospectivo En población caucásica con sobrepeso y diabetes. (Cancer Prevention Study I)	12	Referencia: no cambio en peso. (no especificado) Pérdida de peso intencional= 10-15% RR=0.75 (0.67-0.84)	15	La pérdida de peso intencional DE 10-15% disminuyó el riesgo de mortalidad. La pérdida de peso de >70 lb, se asoció con aumento del riesgo de mortalidad.
Diaz y cols. 2005 ³⁷ /EEUU	8479	25-74	Prospectivo (NHANES I y NHEFS). Mortalidad reportada de los últimos 5 años.	21	Referencia: Peso estable=cambio de IMC <3.0 kg/m ² Pérdida de peso ≥ 3.0 unidades de IMC RR= 3.36 (2.47-4.55) Fluctuaciones de peso: RR= 1.83 (1.25-2.69)	8	La pérdida y las fluctuaciones de peso aumentaron la mortalidad.
Sorensen y cols. 2005 ³⁸ /Finlandia	2,957 ♀ = 1,011 ♂ = 1,946	20-60	Prospectivo. (The Finnish Twin Cohort) Gemelos con sobrepeso y obesidad. IMC≥25 kg/m ² .	6	Referencia: peso estable = no cambio en IMC Pérdida de peso ≥1 kg/m ² RR=2.13 (1.22-3.71)	17	La pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad.
Knudtson y cols. 2005 ³⁹ /EEUU	4,926	43-86	Prospectivo. Población de raza blanca. Se excluyó la mortalidad de los primeros dos años.	10	Referencia: cambio de peso <5% Pérdida de peso ≥ 5 a ≥ 20%: RR=1.23 (1.13-1.34) RR=1.16 (1.06-1.27)	11	La pérdida de peso aumentó el riesgo de mortalidad.
Droyvold y cols. 2005 ⁴⁰ /Noruega	44,254 ♀ = 23,712 ♂ = 20,542	≥20 años.	Prospectivo. (The Nord-Trøndelag Health Study).	11	Referencia: Cambio en IMC<0.1 kg/m ² por año. Pérdida de peso ≥ 2.2 kg/m ² RR=1.7 (1.50-2.00) RR=1.6 (1.40-1.80)	14	La pérdida de peso aumenta el riesgo de mortalidad.
Breeze y cols. 2006 ⁴¹ /Reino Unido	♂ = 4,862	40-69	Prospectivo. (Whitehall cohort of male civil servants). Comparación de mortalidad de los dos primeros años con los subsecuentes.	5	Referencia: cambio de peso mínimo (no especificado). Pérdida o ganancia de peso ≥ 10 kg Pérdida: RR= 1.88 (1.6-2.2) Ganancia RR= 1.36 (1.1-1.7)	12	La pérdida o ganancia de peso ≥ 10 kg aumentó el riesgo de mortalidad.
Corrada y cols. 2006 ⁴² /EEUU	13,451 ♀ = 8,571 ♂ = 4,880	44-101 Promedio= 73.5	Prospectivo. (Leisure World Cohort Study). Población caucásica, educada y de clase media alta.	23	Referencia: categoría de peso normal. Pérdida de peso>5% <18.5 kg/m ² RR=1.93 (1.37-2.70) 18.5-24.9 kg/m ² RR=1.28 (1.19-1.37) ≥25 kg/m ² RR=1.26 (1.13-1.40)	13	La pérdida de peso >5% aumentó el riesgo de mortalidad.
Rzehak y cols. 2007 ⁴³ /Alemania	♂ = 505	55-74	Prospectivo. (The Efurt Male Cohort Study)	15	Referencia: peso estable (no especificado). Pérdida de peso ≥3 kg/m ² RR= 1.81(0.99-3.31) Fluctuaciones de peso: >3.49 kg/m ² RR= 1.86 (1.31-2.66)	12	La pérdida de peso ≥3 kg/m ² disminuyó el riesgo de mortalidad. Las fluctuaciones de peso >3.49 kg/m ² aumentaron el riesgo de mortalidad.
Wright y cols. 2007 ⁴⁴ /EEUU	♂ = 9,986	50-71	Prospectivo. (National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study) Incidencia de cáncer de próstata.	6	Referencia: cambio de peso=-4.0 a 3.9 kg <4.0 kg RR=1.18 (0.29-4.74) ≥4.0 kg RR= 2.98 (0.99-9.04)	11	La pérdida o ganancia de peso mayor que la referencia no aumentó el riesgo de mortalidad
Sjöström y cols. 2007 ⁴⁵ /Suecia	4,047 ♀ = 2,867 ♂ = 1,180	37-60	Prospectivo controlado. Swedish Obese Subjects Study. Cirugía bariátrica y tratamiento convencional para pérdida de peso. Se excluyó los primeros 2 años de mortalidad.	11	Pérdida de peso por cirugía bariátrica RR= 0.76 (0.59-0.99).	11	La pérdida de peso por cirugía bariátrica disminuyó el riesgo de mortalidad.
Sauvaget y cols. 2008 ⁴⁶ /India	75,868 ♀ = 48,625 ♂ = 27,243	≥35	Prospectivo. (Trivandrum Oral Cancer Study) Detección de cáncer oral.	8	Referencia: peso estable (no especificado) Pérdida de peso>10% RR=1.57(1.23-2.00) RR=1.38(1.07-1.79)	12	La pérdida de peso >10% aumentó la mortalidad.
Field y cols. 2009 ⁴⁷ /EEUU	♂ = 44,882	30-55	Prospectivo. (Nurses' Health Study) Cambios de peso cíclicos.	12	Referencia: cambios de peso ligeros >4.5 kg, 3 o más veces RR=0.83(0.75-0.93) Referencia: cambios de peso severos >9.1 kg, 3 o más veces RR=0.89 (0.77-1.04)	17	Los cambios de peso no aumentaron la mortalidad.

IMC= Índice de masa corporal; RR=Riesgo relativo; IC=Intervalo de confianza.

tres, personas con sobrepeso y diabetes^{28,32,35}; en tres, individuos con sobrepeso y obesidad^{31,33,38}; en cuatro, personas mayores de 70 años^{29,32,36,42}; en uno, población de 40-59 años³⁰; en seis estudios, se realizó en población exclusivamente masculina^{30,31,36,41,43,44}; en dos, en población femenina^{34,47}; en cuatro estudios, se analizaron los cambios de peso cíclicos^{30,37,43,47}. La mortalidad del primer año se excluyó en un estudio³¹, de los dos primeros años en cinco estudios^{32,33,35,39,41} y de los primeros cinco años en un estudio²⁹. En ocho estudios se realizó un seguimiento entre cinco y nueve años^{30,33,35,36,38,41,44,46}; en 12 estudios^{28,29,31,32,34,37,39,40,42,43,45,47} un seguimiento de más de 10 años. La calidad de los estudios osciló de ocho³⁷ a 17 puntos^{38,47}. En la mayoría de los estudios el análisis de riesgo de mortalidad se ajustó a la edad, enfermedades, estatus socio-económico y tabaquismo. En 13 estudios^{29-31,34,37,39-46} no se presentó información de la intención de pérdida de peso. En 15 estudios no se reportó el método de pérdida de peso^{28-31,33-37,40-43,46,47}. En nueve estudios no se da información sobre actividad física^{29,33-35,37,41,43,45,46}. La pérdida de peso disminuyó el riesgo de mortalidad en cinco estudios^{28,43-45,47} y aumentó en 15 estudios^{29-42,46}. En tres estudios los cambios de peso cíclicos aumentaron el riesgo de mortalidad^{30,37,43}, y en uno⁴⁷ la disminuyó. De los estudios donde se valoró la intencionalidad de la pérdida de peso, siete aumentaron el riesgo de mortalidad^{30-33,35,36,38} y dos lo disminuyeron^{28,47}.

Se han sugerido algunas explicaciones biológicas del efecto negativo de la pérdida de peso sobre la mortalidad^{48,49}. Algunos autores han señalado que la pérdida de peso incluye pérdida de masa grasa y masa libre de grasa, lo que podría tener efectos adversos a la salud⁵⁰, o que la pérdida de peso puede ser un indicador de envejecimiento o de involución biológica, además también se ha sugerido que la pérdida de peso como resultado de dietas puede estar acompañada de deficiencias de nutrientes que a largo plazo pueden ser perjudiciales para la salud⁵¹.

En los estudios analizados se encontraron varias limitaciones metodológicas, tales como el método de obtención de información de pérdida de peso, en nueve estudios el peso fue medido y en 11 fue obtenido por auto-reporte, lo que puede llevar a un sesgo en la información. En el 75% de los estudios no se da información del método de pérdida de peso y en el 55% no se da información sobre la intencionalidad de la pérdida de peso. No se encontraron estudios realizados en Latinoamérica, España ni Portugal.

Conclusiones

En 15 estudios la pérdida de peso empeoró la esperanza de vida y en cinco se observó que la pérdida de peso mejoró la esperanza de vida. En tres de los cuatro estudios que valoraron fluctuaciones de peso, la mortalidad aumentó. Estos resultados resaltan la importancia de la prevención del aumento de peso y de evitar pérdidas y/o ganancias de peso mayores de un 4%, de la importancia de cambios legislativos, culturales, comu-

nitarios y familiares que faciliten el peso estable y que prevengan los entornos obesogénicos. Se recomienda una pérdida de peso no mayor a 4% debido a que es el punto de corte donde se ha demostrado aumento en la mortalidad³⁰. También se requieren estudios en diversos sistemas sanitarios que demuestren que la cirugía bariátrica, además de mejorar la calidad de vida y el peso, puede resultar en beneficios sobre la mortalidad a largo plazo. Además, es recomendable sistemas de vigilancia oficial y la certificación de centros para reducción de peso que cumplan con equipos interdisciplinarios que limiten la reducción de peso a no más de un 4%.

Referencias

1. Sorensen, TIA. Weight loss causes increased mortality: pros. *Obes Rev* 2003; 4: 3-7.
2. Lee IM, Paffenbarger RS. Is weight loss hazardous? *Nutr Rev* 1996; 54: S116-S124.
3. Andres R, Muller DC, Sorkin JD: Longterm effects of change in body weight on all-cause mortality: a review. *Ann Intern Med* 1993; 119: 737-743.
4. Newman AB, Yanez D, Harris T, Duxbury A, Enright PL, Fried LP. Weight Change in Old Age and its Association with Mortality. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 1309-1318.
5. Anderson JW, Konz EC. Obesity and disease management: effects of weight loss on comorbid conditions. *Obes Res* 2001; 9 (Suppl 4): 326S-334S.
6. Yang D, Fontaine KR, Wang C, Allison DB. Weight loss causes increased mortality: cons. *Obes Rev* 2003; 4: 9-16.
7. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Overweight and obesity and weight change in middle aged men: impact on cardiovascular disease and diabetes. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59: 134-139.
8. Nilsson PM, Is Weight Loss Beneficial for Reduction of Morbidity and Mortality? *Diabetes Care* 2008; 31 (Suppl. 2): S278-S283.
9. Pamuk ER, Williamson DF, Serdula MK, Madans J, Byers TE: Weight loss and subsequent death in a cohort of U.S. adults. *Ann Intern Med* 1993; 119: 744-748.
10. Williamson DF. Intentional weight loss: patterns in the general population and its association with morbidity and mortality. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21: S14-S21.
11. Van Gaal LF, Wauters MA, De Leeuw IH. The beneficial effects of modest weight loss on cardiovascular risk factors. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21 (Suppl 1): S5-S9.
12. Berentzen T, Sorensen TIA. Effects of intended weight loss on morbidity and mortality: possible explanations of controversial results. *Nutr Rev* 2006; 64(11): 502-507.
13. Korkelia M, Rissanen A, Kaprio J, Sorensen TIA, Koskenvuo M. Weight-loss attempts and risk of major weight gain: a prospective study in Finnish adults. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 965-975.
14. Kushner RF. Body weight and mortality. *Nutr Rev* 1993; 51(5): 127-36.
15. Mikkelsen KL, Heitmann BL, Keiding N, Sorensen TI: Independent effects of stable and changing body weight on total mortality. *Epidemiology* 1999; 10: 671-678.
16. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH, Walker M. Characteristics of older men who lost weight intentionally or unintentionally. *Am J Epidemiol* 2000; 151: 667-675.
17. Williamson DF, Pamuk E, Thun M, Flanders D, Byers T, Heath C. Prospective study of intentional weight loss and mortality in never-smoking overweight US white women aged 40-64 years. *Am J Epidemiol* 1995; 141(12): 1128-1141.
18. Williamson DF, Pamuk E, Thun M, Flanders D, Byers T. Prospective study of intentional weight loss and mortality in overweight white men aged 40-64 years. *Am J Epidemiol* 1999; 149: 491-503.

19. French SA, Folsom AR, Jeffery RW, Williamson DF. Prospective study of intentionality of weight loss and mortality in older women: The Iowa Women's Health Study. *Am J Epidemiol* 1999; 149: 504-514.
20. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Weight change, body weight and mortality: the impact of smoking and ill health. *Int J Epidemiol* 2001; 30(4): 777-86.
21. Diehr P, Bild DE, Harris TB, Duxbury A, Siscovick D, Rossi M. Body mass index and mortality in nonsmoking older adults: The Cardiovascular Health Study. *Am J Public Health* 1998; 88: 623-629.
22. Dyer AR, Stamler J, Greenland P. Associations of Weight Change and Weight Variability with Cardiovascular and All-Cause Mortality in the Chicago Western Electric Company Study. *Am J Epidemiol* 2000; 152(4): 324-33.
23. Fontaine KR, Allison DB. Does intentional weight loss affect mortality rate? *Eating behaviors* 2001; 2: 87-95.
24. Poobalan AS, Aucott LS, Smith WC, Avenell A, Jung R, Broom J. Long-term weight loss effects on all cause mortality in overweight/obese populations. *Obes Rev* 2007; 8(6): 503-13.
25. Simonsen MK, Hundrup YA, Obel EB, Grønnebæk M, Heitmann BL. Intentional weight loss and mortality among initially healthy men and women. *Nutr Rev* 2008; 66(7): 375-386.
26. Harrington M, Gibson S, Cottrell RC. A review and meta-analysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk. *Nutr Res Rev* 2009; 22(1): 93-108.
27. Jiménez-Cruz A y Bacardí-Gascón M. ¿Es sano perder peso? *Revista de Salud Pública* 2009; 11(5): 802-810.
28. Williamson DF, Thomson TJ, Thun M, Flanders D, Pamuk E, Byers T. Intentional weight loss and mortality among overweight individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23(10): 1499-1504.
29. Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Body mass index, weight change and mortality in the elderly. A 15 y longitudinal population study of 70 y olds. *European Journal of Clinical Nutrition* 2001; 55: 482-492.
30. Wannamethee G, Shaper AG, Walker M. Weight change, weight fluctuation, and mortality. *Arch Intern Med* 2002; 162(23): 2575-2580.
31. Nilsson PM, Nilsson JA^o, Hedblad B, Berglund G, Lindgarde F. The enigma of increased non-cancer mortality after weight loss in healthy men who are overweight or obese. *J Intern Med* 2002; 252: 70-78.
32. Wedick NM, Barrett-Connor E, Knoke JD, Wingard DL. The relationship between weight loss and all-cause mortality in older men and women with and without diabetes mellitus: the Rancho Bernardo study. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(11): 1810-5.
33. Gregg EW, Gerzoff RB, Thompson TJ, Williamson DF. Intentional weight loss and death in overweight and obese U.S. adults 35 years of age and older. *Annals of Internal Medicine* 2003; 138(5): 383-89.
34. Maru S, van Der Schouw YT, Gimbrère CHF, Grobbee DE, Peeters PHM. Body mass index and short-term weight change in relation to mortality in Dutch women after age 50 y. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 231-6.
35. Gregg EW, Gerzoff RB, Thompson TJ, Williamson DF. Trying to lose weight, losing weight, and 9-year mortality in overweight U.S. adults with diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(3): 657-62.
36. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L. Reasons for intentional weight loss, unintentional weight loss, and mortality in older men. *Arch Intern Med* 2005; 165(9): 1035-40.
37. Diaz VA, Mainous AG, Everett CJ. The association between weight fluctuation and mortality: results from a population-based cohort study. *Journal of Community Health* 2005; 30(3): 153-165.
38. Sørensen TI, Rissanen A, Korkeila M, et al. Intention to lose weight, weight changes, and 18-y mortality in overweight individuals without co-morbidities. *PLoS Med* 2005; 2(6): 510-520.
39. Knudtson MD, Klein BEK, Klein R, Shankar A. Associations with weight loss and subsequent mortality risk. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 483-491.
40. Drøgvold WB, Lund Nilsen TI, Lydersen S, et al. Weight change and mortality: the Nord-Trøndelag Health Study. *J Intern Med* 2005; 257: 338-345.
41. Breeze E, Clarke R, Shipley MJ, Marmot MG, Fletcher AE. Cause-specific mortality in old age in relation to body mass index in middle age and in old age: follow-up of the Whitehall cohort of male civil servants. *Inter J Epidemiol* 2006; 35: 169-178.
42. Corrada MM, Kawas CH, Mozaffar F, Paganini-Hill A: Association of body mass index and weight change with all-cause mortality in the elderly. *Am J Epidemiol* 2006; 163: 938-949.
43. Rzehak P, Meisinger C, Woelke G, Brasche S, Strube G, Heinrich J. Weight change, weight cycling and mortality in the ERFORT Male Cohort Study. *Eur J Epidemiol* 2007; 22: 665-673.
44. Wright ME, Chang SC, Schatzkin A, Albanes D, Kipnis V, Mouw T, Hurwitz P, Hollenbeck A, Leitzmann MF. Prospective study of adiposity and weight change in relation to prostate tumor incidence and mortality. *Cancer* 2007; 109(4): 675-84.
45. Sjöström L, Narbro K, Sjöström DC, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *N Engl J Med* 2007; 357: 741-52.
46. Sauvaget C, Ramadas K, Thomas G, Vinoda J, Thara S, Sankaranarayanan R. Body mass index, weight change and mortality risk in a prospective study in India. *Int J Epidemiol* 2008; 37: 990-1004.
47. Field AE, Malspeis S, Willett WC. Weight cycling and mortality among middle-aged or older women. *Arch Intern Med* 2009; 169(9): 881-6.
48. Allison DB, Zhu SK, Plankey M, Faith MS, Heo M. Differential associations of body mass index and adiposity with all-cause mortality among men in the first and second National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES I and NHANES II) follow-up studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(3): 410-6.
49. Stampfer M. Weight loss and mortality: what does the evidence show? *PLoS Med* 2005; 2: e181.
50. Bigaard J, Frederiksen K, Tjønnelund A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL, Sørensen TI. Body fat and fat-free mass and all-cause mortality. *Obes Res* 2004; 12(7): 1042-9.
51. Allison DB, Zannolli R, Faith MS, Heo M, Pietrobelli A, Vani-tallie TB, Pi-Sunyer FX, Heymsfield SB. Weight loss increases and fat loss decreases all-cause mortality rate: results from two independent cohort studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23(6): 603-11.