

# Baja de peso exclusivamente a través de dieta para el tratamiento de la artrosis de rodilla

Clemente Ríos<sup>a,b</sup>, Sebastián Irrarrázaval<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

<sup>b</sup> Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

<sup>c</sup> Departamento de Traumatología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

\*Autor corresponsal sirarraz@med.puc.cl

**Citación** Ríos C, Irrarrázaval S. Weight loss exclusively through diet for knee osteoarthritis. *Medwave* 2019;19(4):e7623

Doi 10.5867/medwave.2019.04.7623

**Fecha de envío** 2/12/2018

**Fecha de aceptación** 28/12/2018

**Fecha de publicación** 10/5/2019

**Origen** Este artículo es producto del Epistemonikos Evidence Synthesis Project de la Fundación Epistemonikos, en colaboración con Medwave para su publicación

**Tipo de revisión** Con revisión por pares sin ciego por parte del equipo metodológico del Epistemonikos Evidence Synthesis Project

**Declaración de conflictos de intereses** Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

**Palabras clave** weight loss, diet, knee osteoarthritis, Epistemonikos, GRADE.

## Resumen

### Introducción

La artrosis de rodilla es una enfermedad crónica altamente prevalente, asociada a diversos factores de riesgo y con múltiples opciones para su tratamiento. Dentro de los factores de riesgo más importantes se encuentra el sobrepeso, que además constituye un factor agravante de los síntomas. Se ha planteado que la baja de peso es beneficiosa en el manejo de los síntomas y detención de la progresión, pudiendo lograrse a través de distintos métodos: ejercicio, dietas, fármacos, cirugía, o bien una combinación de ellos. Aparentemente, la dieta constituye una opción razonable dado su disponibilidad, baja complejidad técnica y mayor disposición a una buena adherencia, especialmente en población susceptible a desarrollar artrosis de rodilla, pero no existe claridad sobre el beneficio de la dieta como medio exclusivo para lograr una mejoría en los síntomas.

### Métodos

Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas y analizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), meta-análisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

## Resultados y conclusiones

Identificamos siete revisiones sistemáticas, que en conjunto incluyeron seis estudios primarios, todos correspondientes a ensayos aleatorizados. Concluimos que la dieta podría mejorar la funcionalidad y la calidad de vida, con probablemente mínimos o nulos efectos adversos. Sin embargo, no está claro si disminuye el dolor porque la certeza de la evidencia es muy baja.

## Problema

La artrosis de rodilla es una enfermedad muy prevalente, producida por la degeneración del cartílago articular de dicha articulación. Es una enfermedad crónica multifactorial que progresa en el tiempo, produciendo dolor, limitación funcional y deterioro en la calidad de vida.

Dentro de los factores de riesgo modificables se encuentra el sobrepeso y la obesidad, los cuales, además de asociarse a mayor sintomatología, contribuyen a que pacientes que padecen la enfermedad empeoren a estadios más severos. Es por su rol en la severidad y progresión de los síntomas que se recomienda la baja de peso como parte fundamental del tratamiento.

La reducción del peso lograría una mejoría de los síntomas mediante la reducción del estrés mecánico sobre la articulación. Adicionalmente, llevaría a una disminución de los niveles intraarticulares y séricos de mediadores como interleucina-6 y leptina, los que estarían implicados en la patogenia del daño articular presente en esta enfermedad.

Existen distintas formas de lograr esta baja de peso; actualmente las más recomendadas son la dieta y el ejercicio, por sobre los fármacos y la cirugía, principalmente por su fácil implementación y menor tasa de efectos adversos. El ejercicio tendría un efecto benéfico para la funcionalidad de la rodilla artrósica, independientemente de la baja de peso, pero presenta dificultades al implementarse en pacientes mayores o con limitación funcional categórica, por lo cual la baja de peso exclusivamente a través de la dieta podría significar una buena alternativa. Actualmente, no hay claridad respecto al beneficio de la dieta como medida aislada para lograr una mejoría sintomática de la artrosis de rodilla.

### Mensajes clave

- Baja de peso exclusivamente a través de la dieta podría mejorar la funcionalidad y calidad de vida (certeza de la evidencia baja).
- No es posible establecer con claridad si la baja de peso exclusivamente a través de la dieta disminuye el dolor, debido a que la certeza de la evidencia existente ha sido evaluada como muy baja.
- Baja de peso exclusivamente a través de la dieta probablemente resulta en poca o nula diferencia en la aparición de efectos adversos (certeza de la evidencia moderada).

### Métodos

Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas y analizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (*Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos*), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

## Acerca del conjunto de la evidencia para este problema

Cuál es la evidencia Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.	Encontramos siete revisiones sistemáticas <sup>1-7</sup> , que en conjunto incluyeron seis estudios primarios reportados en 14 referencias <sup>8-21</sup> , de los cuales todos corresponden a ensayos aleatorizados.
Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios*	Todos los ensayos incluyeron pacientes adultos mayores de 18 años con diagnóstico clínico y/o radiológico de artrosis de rodilla uni o bilateral sintomática, principalmente dada por dolor y limitación funcional.  Todos los ensayos incluyeron pacientes que presentaban algún grado de sobrepeso u obesidad, con valores de IMC mayores a 28. Dos de los ensayos <sup>10,21</sup> reclutaron pacientes con IMC mayor a 27.  Tres ensayos incluyeron pacientes con estilo de vida sedentario <sup>8-10</sup> , mientras que los restantes no entregaron esta información <sup>16,20,31</sup> .
Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios*	Todos los ensayos evaluaron baja de peso a través de la dieta, comparada principalmente contra placebo, ejercicio, otras dietas menos intensivas y sesiones de educación de estilos de vida saludable.

	<p>Un ensayo<sup>8</sup> evaluó una dieta dividida en tres fases (fase intensiva, transición y mantención), cada una con metas específicas adicionales a sesiones de educación sobre estilos de vida saludables.</p> <p>Un ensayo<sup>9</sup> evaluó dieta que incluía el consumo de polvo nutricional junto a sesiones de educación dietaria semanales, en comparación contra otra dieta con mayor contenido energético y educación sobre dieta sana.</p> <p>Un ensayo<sup>20</sup> evaluó un programa que consistía en educación nutricional y una dieta de muy bajo contenido energético (485 kcal/día), comparado contra una dieta de bajo contenido energético (810 kcal/día).</p> <p>En un ensayo<sup>10</sup>, la dieta consistió en reemplazo de comidas habituales del día por comidas con kilocalorías específicas ajustadas según tasa de baja de peso, con una meta de reducción de 10% del peso inicial, comparado contra ejercicio.</p> <p>Un ensayo<sup>16</sup> aplicó una dieta basada en una reducción del 25% al 30% del nivel calórico previo, la cual comparó contra placebo (no recibieron ni dieta ni programa de ejercicios).</p> <p>En un ensayo<sup>21</sup> la dieta consistió en un programa nutricional para control del peso, que incluía diarios de dieta semanales e información sobre consumo de grasas y proporciones adecuadas de verduras, lo que se comparó con cuidado estándar y entrega de información de salud no específica.</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Los ensayos evaluaron múltiples desenlaces, los cuales fueron agrupados por las revisiones sistemáticas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor, medido a través de la subescala de dolor del <i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i> (WOMAC), Escala Visual Análoga (EVA) y la subescala de dolor del <i>Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score</i> (KOOS)</li> <li>• Funcionalidad medida con el <i>WOMAC physical function</i> o <i>KOOS function in daily living</i></li> <li>• Calidad de vida, a través del cuestionario <i>Short Form Health Survey</i> (SF-36) y su subescala física</li> </ul> <p>El seguimiento promedio de los ensayos fue 60 semanas con un rango que fluctuó entre 8 semanas y 18 meses.</p>

\* La información sobre los estudios primarios es extraída desde las revisiones sistemáticas identificadas, no directamente desde los estudios, a menos que se especifique lo contrario.

## Resumen de los resultados

La información sobre los efectos de la baja de peso a través de dieta en el tratamiento de la artrosis de rodilla está basada en tres ensayos aleatorizados<sup>8-10</sup> que incluyeron 540 pacientes. Los ensayos restantes no entregaron información necesaria para poder incluirlos en un metanálisis.

Dos ensayos<sup>8,9</sup> midieron el desenlace dolor (240 pacientes) usando la escala WOMAC pain y Escala Visual Análoga (EVA). Un ensayo<sup>9</sup> midió el desenlace funcionalidad (80 pacientes) usando la escala WOMAC function. Dos ensayos<sup>8,10</sup> midieron el desenlace calidad de vida (693 pacientes) a través de la escala compuesta SF-36 subescala de función. Sólo un ensayo<sup>9</sup> reportó efectos adversos secundarios a la intervención (89 pacientes).

El resumen de los resultados es el siguiente:

- No es posible establecer con claridad si la baja de peso exclusivamente a través de la dieta disminuye el dolor, debido a que la certeza de la evidencia existente ha sido evaluada como muy baja.
- La baja de peso exclusivamente a través de la dieta podría mejorar la funcionalidad (certeza de la evidencia baja).
- La baja de peso exclusivamente a través de la dieta podría mejorar la calidad de vida, (certeza de la evidencia baja).
- La baja de peso exclusivamente a través de la dieta probablemente resulta en poca o nula diferencia en la aparición de efectos adversos (certeza de la evidencia moderada).

Dieta en artrosis de rodilla			
Pacientes	Artrosis de rodilla		
Intervención	Dieta		
Comparación	No dieta		
Desenlaces	Efecto absoluto*		Certeza de la evidencia (GRADE)
	SIN dieta	CON dieta	
Dolor	La escala de dolor fue en promedio 0,59 desviaciones estándar mejor en favor de la baja de peso		⊕○○○ <sup>1,2,3</sup> Muy baja
	DME: 0,59 mejor** (Margen de error: 1,66 mejor a 0,47 peor)		
Funcionalidad***	506,5 puntos	426,4 puntos	⊕⊕○○ <sup>1,3</sup> Baja
	DM: 80,1 puntos menos (Margen de error: 302,57 menos a 142,37 más)		
Calidad de vida (escala SF-36 subescala física)****	La escala de calidad de vida fue en promedio 0,39 desviaciones estándar favoreciendo la baja de peso		⊕⊕○○ <sup>1,3</sup> Baja
	DME:0,39 mejor (Margen de error: 0,24 mejor a 0,54 peor)		
Efectos adversos	El único ensayo [9] que reportó este desenlace, identificó efectos adversos leves con una dieta de bajo contenido energético *****.		⊕⊕⊕○ <sup>4</sup> Moderada

Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).  
DM: Diferencia de medias.  
DME: Diferencia de medias estandarizada.\*  
GRADE: Grados de evidencia del GRADE *Working Group* (ver más adelante).

\*El promedio SIN dieta está basado en el promedio del grupo control del estudio. El efecto está calculado a partir de la diferencia de medias (y su margen de error).  
\*\*La diferencia media estandarizada se utiliza cuando el desenlace ha sido medido en diferentes escalas, siendo difícil su interpretación clínica. Comúnmente se acepta que valores cercanos a 0,2 tendrían poca relevancia clínica, valores de 0,5 tendrían relevancia moderada (se reconoce clínicamente) y valores superiores a 0,8 tendrían relevancia alta.  
\*\*\*Este desenlace se midió con la escala *WOMAC function* adaptándose cada uno de sus 17 dominios a escala EVA desde 0 a 100, donde 0 es mejor y 100 es peor.  
\*\*\*\* Este desenlace se midió con la escala SF-36, que evalúa 36 ítems y asigna un puntaje desde 0 a 100, donde 0 es peor y 100 es mejor.  
\*\*\*\*\* Los efectos adversos reportados fueron: constipación (11%), flatulencia (9%), mareos (5%) y mayor sensibilidad al frío (5%).

<sup>1</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo, ya que los estudios utilizados presentaban moderado o alto riesgo de sesgo, principalmente porque la mayoría de ellos no fueron ciegos.  
<sup>2</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por inconsistencia, ya que los ensayos presentaban distintas conclusiones (I<sup>2</sup>=93%).  
<sup>3</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión, ya que la amplitud de los intervalos de confianza conlleva a decisiones clínicas diferentes.  
<sup>4</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión, ya que el único ensayo que reportaba este desenlace contaba con un tamaño muestral pequeño (n=56).

Siga el enlace para acceder a la versión interactiva de esta tabla ([Interactive Summary of Findings - iSoE](#))

## Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)\*

⊕⊕⊕⊕

**Alta:** La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

**Moderada:** La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

**Baja:** La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

**Muy baja:** La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

\*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

## Otras consideraciones para la toma de decisión

### A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

Los resultados son aplicables a población adulta (mayores de 18 años) con sobrepeso u obesidad, sin distinción de sexo, con diagnóstico clínico o radiográfico de artrosis de una o ambas rodillas, con sintomatología asociada, principalmente dolor y pérdida de función.

La evidencia no es aplicable a pacientes que hayan recibido tratamiento quirúrgico previo para la artrosis de rodilla o bien que hayan logrado la baja de peso mediante cirugía o uso de fármacos; estos pacientes no fueron incluidos en los ensayos evaluados.

La literatura disponible dificulta determinar su efecto y aplicar la intervención en la toma de decisiones, debido a que no existe una dieta estándar en términos de duración y contenido nutricional, así como tampoco existe un comparador claro común entre los distintos ensayos incluidos en las revisiones.

### Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Se decidió incluir dolor, funcionalidad y calidad de vida como desenlaces dado su relevancia en la toma de decisiones dentro del tratamiento de la artrosis de rodilla. Son desenlaces fáciles de medir clínicamente y forman parte de las expectativas del tratamiento tanto para el paciente como para el tratante. Por otra parte, se realizó una búsqueda de desenlaces relevantes para artrosis de rodilla y cadera en COMET initiative (Core Outcome Measures in Effectiveness Trials), donde se encontró un artículo<sup>22</sup> que incluye dentro de sus desenlaces los tres primeros que seleccionamos para este resumen.

Adicionalmente, se buscó el desenlace efectos adversos de la intervención, que fue reportado por un solo ensayo<sup>9</sup>. Según este, los efectos esperables serían constipación, aumento de la flatulencia, mareos y aumento de sensibilidad al frío.

### Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

El beneficio de la dieta por sí misma en estos pacientes se traduce en una posible mejora de la funcionalidad y de la calidad de vida. El efecto sobre el dolor es incierto, debido a las limitaciones de la evidencia existente.

Los riesgos, con una certeza moderada de la evidencia, son probablemente de baja frecuencia, y de escasa gravedad, entre ellos constipación, flatulencia, mareos e intolerancia al frío. Si bien existe un grado elevado de incertidumbre, el balance entre beneficios y riesgos sería favorable para la dieta en este contexto.

### Consideraciones de recursos

Dado los beneficios potenciales, sopesados con los riesgos leves descritos previamente, parece razonable considerarla como parte del tratamiento. Este beneficio podría aumentar si se asocia a otras medidas que persigan el mismo objetivo: ejercicio, educación, analgesia, kinesioterapia.

No es posible determinar con exactitud la costoefectividad de la intervención, debido a la incertidumbre existente.

### Qué piensan los pacientes y sus tratantes

Actualmente, la tendencia de los tratantes es a recomendar un manejo integral del peso a través de programas que incluyan tanto dieta como ejercicio. Si bien la recomendación está bien respaldada, surgen problemas al momento de estandarizar tanto la dieta como los ejercicios a implementar. Son necesarios más ensayos para estandarizar una dieta que logre algún beneficio, la cual podría implementarse sin ejercicio asociado en pacientes limitados en su capacidad para realizar actividad física, tales como adultos mayores o discapacitados.

Por otra parte, la indicación de dieta no es técnicamente compleja y en general es bien recibida por los pacientes con sobrepeso. Pero los períodos de tiempo prolongados que se requieren para lograr algún beneficio clínico dificultan la adherencia de los mismos.

### Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Las revisiones incluidas en este resumen, si bien presentaron diferencias en cuanto a los ensayos que incluyeron, el tipo de dieta implementada, la comparación y los desenlaces que estudiaron, coinciden en el efecto benéfico para algunos desenlaces como fun-

cionalidad y calidad de vida. Las conclusiones de las revisiones, tanto las que interpretan las diferencias como negativas (no estadísticamente significativas)<sup>3-5</sup>, como las que las interpretan como positivas (estadísticamente significativas)<sup>2,6,7</sup> coinciden con la conclusión de este resumen: existe la posibilidad de beneficio, pero con una baja certeza de la evidencia.

Al revisar las guías internacionales para el manejo de la artrosis de rodilla, la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)<sup>23</sup> sugiere la baja de peso en pacientes sintomáticos y con IMC mayor a 25, principalmente a través de la dieta asociada a ejercicio. La recomendación de la Osteoarthritis Research Society International (OARSI)<sup>24</sup> es similar; sugiriendo programas para manejo del peso en pacientes que tengan artrosis de rodilla y sobrepeso, esperando lograr una reducción del 5% en 20 semanas, pero en esta recomendación no se menciona a la dieta por sí sola.

### ¿Puede que cambie esta información en el futuro?

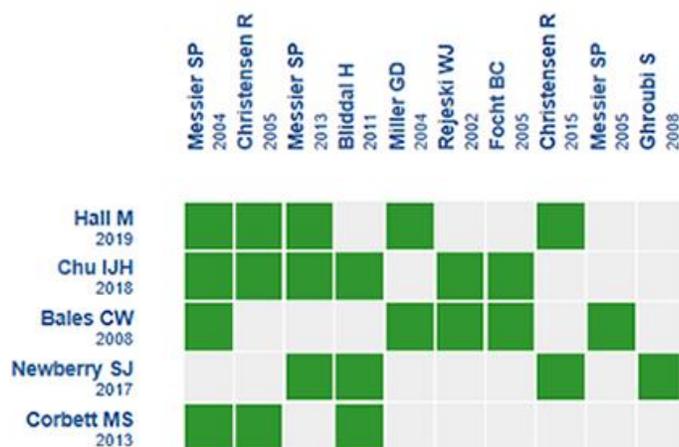
Es probable que futura evidencia cambie las conclusiones derivadas de este resumen, dada la incertidumbre que existe actualmente.

Existen al menos dos revisiones sobre este tema que se encuentran en curso<sup>25,26</sup>, registradas en el International prospective register of systematic reviews (PROSPERO).

Existen al menos dos ensayos en curso<sup>27,28</sup> que evalúan el efecto de la dieta por sí sola, de acuerdo a la International Clinical Trials Registry Platform de la Organización Mundial de la Salud.

## Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.



Una matriz de evidencia es una tabla que compara revisiones sistemáticas que responden una misma pregunta. Las filas representan las revisiones sistemáticas, y las columnas muestran los estudios primarios. Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones. El sistema detecta automáticamente nuevas revisiones sistemáticas incluyendo cualquiera de los estudios primarios en la matriz, las cuales serán agregadas si efectivamente responden la misma pregunta.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**: [Baja de peso exclusivamente a través de dieta en el tratamiento de la artrosis de rodilla.](#)

## Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de “nueva evidencia”. Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en la página web de *Medwave* o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más precoz.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta.

Este artículo es parte del proyecto síntesis de evidencia de Epistemonikos. Se elabora con una metodología preestablecida, siguiendo rigurosos estándares metodológicos y proceso de revisión por pares interno. Cada uno de estos artículos corresponde a un resumen, denominado FRISBEE (*Friendly Summary of Body of Evidence using Epistemonikos*), cuyo principal objetivo es sintetizar el conjunto de evidencia de una pregunta específica, en un formato amigable a los profesionales clínicos. Sus principales recursos se basan en la matriz de evidencia de Epistemonikos y análisis de resultados usando metodología GRADE. Mayores detalles de los métodos para elaborar este FRISBEE están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos.

[www.epistemonikos.org](http://www.epistemonikos.org)

## Referencias

1. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, Bliddal H. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2007 Apr;66(4):433-9. Epub 2007 Jan 4. Review. | PubMed | PMC |
2. Corbett MS, Rice SJ, Madurasinghe V, Slack R, Fayter DA, Harden M, Sutton AJ, Macpherson H, Woolacott NF. Acupuncture and other physical treatments for the relief of pain due to osteoarthritis of the knee: network meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Sep;21(9):1290-8. | CrossRef | PubMed | PMC |

3. Bales CW, Buhr G. Is obesity bad for older persons? A systematic review of the pros and cons of weight reduction in later life. *J Am Med Dir Assoc.* 2008 Jun;9(5):302-12. | CrossRef | PubMed |
4. Quintrec JL, Verlhac B, Cadet C, Bréville P, Vetel JM, Gauvain JB, Jeandel C, Maheu E. Physical exercise and weight loss for hip and knee osteoarthritis in very old patients: a systematic review of the literature. *Open Rheumatol J.* 2014 Nov 28;8:89-95. | CrossRef | PubMed | PMC |
5. Newberry SJ, FitzGerald J, SooHoo NF, Booth M, Marks J, Motala A, Apaydin E, Chen C, Raaen L, Shanman R, Shekelle PG. Treatment of Osteoarthritis of the Knee: An Update Review [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2017 May. | PubMed |
6. Hall M, Castelein B, Wittoek R, Calders P, Van Ginckel A. Diet-induced weight loss alone or combined with exercise in overweight or obese people with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* 2018 Jun 21. pii: S0049-0172(18)30011-8. | CrossRef | PubMed |
7. Chu IJH, Lim AYT, Ng CLW. Effects of meaningful weight loss beyond symptomatic relief in adults with knee osteoarthritis and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2018 Nov;19(11):1597-1607. | CrossRef | PubMed |
8. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA, Ettinger WH Jr, Pahor M, Williamson JD. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum.* 2004 May;50(5):1501-10. | PubMed |
9. Christensen R, Astrup A, Bliddal H. Weight loss: the treatment of choice for knee osteoarthritis? A randomized trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005 Jan;13(1):20-7. | PubMed |
10. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, Beavers DP, Hunter DJ, Lyles MF, Eckstein F, Williamson JD, Carr JJ, Guermazi A, Loeser RF. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA.* 2013 Sep 25;310(12):1263-73. | CrossRef | PubMed | PMC |
11. Bliddal H, Leeds AR, Stigsgaard L, Astrup A, Christensen R. Weight loss as treatment for knee osteoarthritis symptoms in obese patients: 1-year results from a randomised controlled trial. *Ann Rheum Dis.* 2011 Oct;70(10):1798-803. | CrossRef | PubMed |
12. Messier SP, Gutekunst DJ, Davis C, DeVita P. Weight loss reduces knee-joint loads in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005 Jul;52(7):2026-32. | PubMed |
13. Miller GD, Nicklas BJ, Davis CC, Ambrosius WT, Loeser RF, Messier SP. Is serum leptin related to physical function and is it modifiable through weight loss and exercise in older adults with knee osteoarthritis? *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004 Nov;28(11):1383-90. | PubMed |
14. Rejeski WJ, Focht BC, Messier SP, Morgan T, Pahor M, Penninx B. Obese, older adults with knee osteoarthritis: weight loss, exercise, and quality of life. *Health Psychol.* 2002 Sep;21(5):419-26. | PubMed |
15. Focht BC, Rejeski WJ, Ambrosius WT, Katula JA, Messier SP. Exercise, self-efficacy, and mobility performance in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005 Oct 15;53(5):659-65. | PubMed |
16. Ghroubi S, Elleuch H, Kaffel N, Echikh T, Abid M, Elleuch MH. [Contribution of exercise and diet in the management of knee osteoarthritis in the obese]. *Ann Readapt Med Phys.* 2008 Nov;51(8):663-70. | CrossRef | PubMed |
17. Bartels EM, Christensen R, Christensen P, Henriksen M, Bennett A, Gudbergesen H, Boesen M, Bliddal H. Effect of a 16 weeks weight loss program on osteoarthritis biomarkers in obese patients with knee osteoarthritis: a prospective cohort study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014 Nov;22(11):1817-25. | CrossRef | PubMed |
18. Chua SD Jr, Messier SP, Legault C, Lenz ME, Thonar EJ, Loeser RF. Effect of an exercise and dietary intervention on serum biomarkers in overweight and obese adults with osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008 Sep;16(9):1047-53. | CrossRef | PubMed | PMC |
19. Gudbergesen H, Boesen M, Christensen R, Astrup A, Bliddal H. Radiographs and low field MRI (0.2T) as predictors of efficacy in a weight loss trial in obese women with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011 Feb 28;12:56. | CrossRef | PubMed | PMC |
20. Christensen R, Henriksen M, Leeds AR, Gudbergesen H, Christensen P, Sørensen TJ, Bartels EM, Riecke BF, Aaboe J, Frederiksen R, Boesen M, Lohmander LS, Astrup A, Bliddal H. Effect of weight maintenance on symptoms of knee osteoarthritis in obese patients: a twelve-month randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2015 May;67(5):640-50. | CrossRef | PubMed | PMC |
21. Budiman-Mak E. HE. Home-based exercise and weight control program for pain control in overweight elderly with osteoarthritis of the knee. National Institutes of Health, US National Library of Medicine 2014;ClinicalTrials.gov NCT00126737.
22. COMET Initiative. Defining an International Standard Set of Outcome Measures for Patients With Hip or Knee Osteoarthritis: Consensus of the International Consortium for Health Outcomes Measurement Hip and Knee Osteoarthritis Working Group. *Arthritis Care and Research.* 2016;68(11):1631-39. | CrossRef |
23. Jevsevar DS. Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd edition. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013 Sep;21(9):571-6. | CrossRef | PubMed |
24. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra SM, Hawker GA, Henrotin Y, Hunter DJ, Kawaguchi H, Kwok K, Lohmander S, Rannou F, Roos EM, Underwood M. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014 Mar;22(3):363-88. | CrossRef | PubMed |
25. Kai Xuan Tee, Karen Charlton. Effect of dietary interventions on pain, physical function and quality of life in individuals with hip or knee osteoarthritis: a systematic literature review. PROSPERO 2018 CRD42018102797.
26. Ans Van Ginckel, Patrick Calders, Ruth Wittoek, Casja Tonoli, Michelle Hall. Efficacy of weight loss interventions, alone or combined with exercise therapy, on clinical symptoms in overweight or obese people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. PROSPERO 2017 CRD42017056125.
27. Dolatkah N. The effect of anti-inflammatory compared with the low-calorie diet on anthropometric indices, anxiety, depression, functional status, pain and quality of life and serum indices of inflammation and oxidative stress in overweight and obese women with knee osteoarthritis.
28. Bliddal H. Long-term Intervention With Weight Loss in Patients With Concomitant Obesity and Knee Osteoarthritis. The LIGHT Study.

**Correspondencia a**  
Centro Evidencia UC  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Diagonal Paraguay 476  
Santiago  
Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.