

# La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica

**Gemma Victoria Espí-López<sup>(1)</sup>, Elena Muñoz-Gómez<sup>(1)</sup>, Anna Arnal-Gómez<sup>(1)</sup>, Jorge Fernández-Bosch<sup>(1)</sup>, Isabel Balbastre-Tejedor<sup>(2)</sup>, M<sup>a</sup> Victoria Ramírez-Iníiguez<sup>(3)</sup>, M<sup>a</sup> Teófila Vicente-Herrero<sup>(4)</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia. Universidad de Valencia.

<sup>2</sup>Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Umivale.

<sup>3</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos. Albacete

<sup>4</sup>Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Correos. Valencia

## Correspondencia:

**Gemma Victoria Espí-López**

Facultat de Fisioteràpia

Universitat de València

c/ Gascó Oliag Street, 5. 46010 Valencia, Spain

Teléfono: (34) 963983853, Fax: (34) 963983852.

Correo electrónico: gemma.espi@uv.es

La cita de este artículo es: G V Espí-López et al. La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 217-228

## RESUMEN.

**Introducción:** la lumbalgia o dolor lumbar (DL) afecta a gran parte de la población y es, junto con el dolor cervical, el máximo responsable de discapacidad. La obesidad es un factor de riesgo importante, ya que implica gran carga mecánica en la columna vertebral. El objetivo de esta revisión es conocer la relación de la obesidad como factor determinante en personas con DL y los elementos que puedan actuar como factores de riesgo. **Métodos:** se han consultado las bases de datos *Pubmed* y *Cochrane* de artículos publicados en los últimos 5 años. **Resultados:** 12 estudios fueron incluidos y analizados. **Conclusión:** todos los autores coinciden en que existe un nexo entre la obesidad

## OBSESITY AS A DETERMINING FACTOR IN LOW BACK PAIN: BIBLIOGRAPHIC REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** low back pain (LBP) affects a large part of the population and it is, together with cervical pain, the main cause of disability. Obesity is an important risk factor, since it involves a high mechanical load on the spine. The objective of this review is to know the relationship of obesity as a determining factor in people with LBP and the elements that may act as risk factors. **Methods:** articles published in the last 5 years in *Pubmed* and *Cochrane* databases have been consulted. **Results:** 12 studies were included and analysed. **Conclusion:** all authors agree

y la aparición o aumento del DL, a excepción de un artículo. Además, se puede observar la interacción de otros factores de riesgo en el DL.

**Palabras clave:** dolor lumbar, lumbalgia, obesidad, sobrepeso.

Fecha de recepción: 20 de junio de 2019

Fecha de aceptación: 11 de septiembre de 2019

## Introducción

La lumbalgia o dolor lumbar (DL) es una patología que afecta a gran parte de la población y se considera, junto con el dolor cervical, la principal causa de discapacidad en la mayoría de países, según datos de 2015<sup>(1)</sup>. La prevalencia del DL continúa creciendo y los sujetos suelen experimentar múltiples episodios años más tarde del primero<sup>(2)</sup>. El DL se puede clasificar según su duración en forma aguda (menos de 6 semanas), subaguda (entre 6 semanas y 3 meses) o crónica (DLC) (más de 3 meses)<sup>(3)</sup>, y según su causa, en DL no específico o mecánico<sup>(4)</sup>, o específico debido a patologías como neoplasias, estas ocurren en menos de un 15% de los casos<sup>(5)</sup>.

Por otra parte, el DL no solo influye en la persona y en su entorno<sup>(6)</sup>, sino que también refleja un gran impacto socioeconómico por asistencia médica, por absentismo laboral y por incapacidad laboral<sup>(2,7)</sup>. Por un lado, factores de riesgo relacionados con el estilo de vida como dieta poco saludable, personas inactivas, obesas y fumadores antiguos y actuales, se han asociado a una baja capacidad para el trabajo<sup>(8)</sup>, y por otro lado, el trabajo exigente físicamente y el *high fear-avoidance* se asociaron significativamente con las bajas por enfermedad debido al DL en el año anterior<sup>(9)</sup>.

Diversos factores de riesgo aumentan la prevalencia de esta patología, como por ejemplo: la edad<sup>(2)</sup>, el tipo de trabajo u ocupación del sujeto<sup>(3,10)</sup>, el sexo femenino<sup>(2,5,6)</sup>, y el sobrepeso y obesidad<sup>(11)</sup>. El sobrepeso y la obesidad, definidos como índice de masa corporal (IMC)  $\geq 25$  y  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> respectivamente<sup>(12)</sup>, podrían influir en el DL, debido al aumento de la carga

that there is a link between obesity and the appearance or increase of LBP, with the exception of one article. In addition, the interaction of other risk factors in LBP can be observed.

**Key words:** low back pain, lumbago, obesity, overweight.

mecánica y disminución de la movilidad de la columna vertebral, lo cual contribuye a la degeneración discal y afectación de otras estructuras capsuloligamentosas y vasculonerviosas<sup>(11,15)</sup>. Algunos autores han estudiado la prevalencia de la obesidad en ámbitos de la salud, resultando preocupante este factor, puesto que aumenta los riesgos de afecciones musculoesqueléticas, así como de salud mental<sup>(14)</sup>.

Debido a la alta incidencia e impacto en la sociedad tanto de lumbalgia como de obesidad, encontramos la necesidad de conocer la relación de estas dos patologías, para conseguir un adecuado manejo en un futuro.

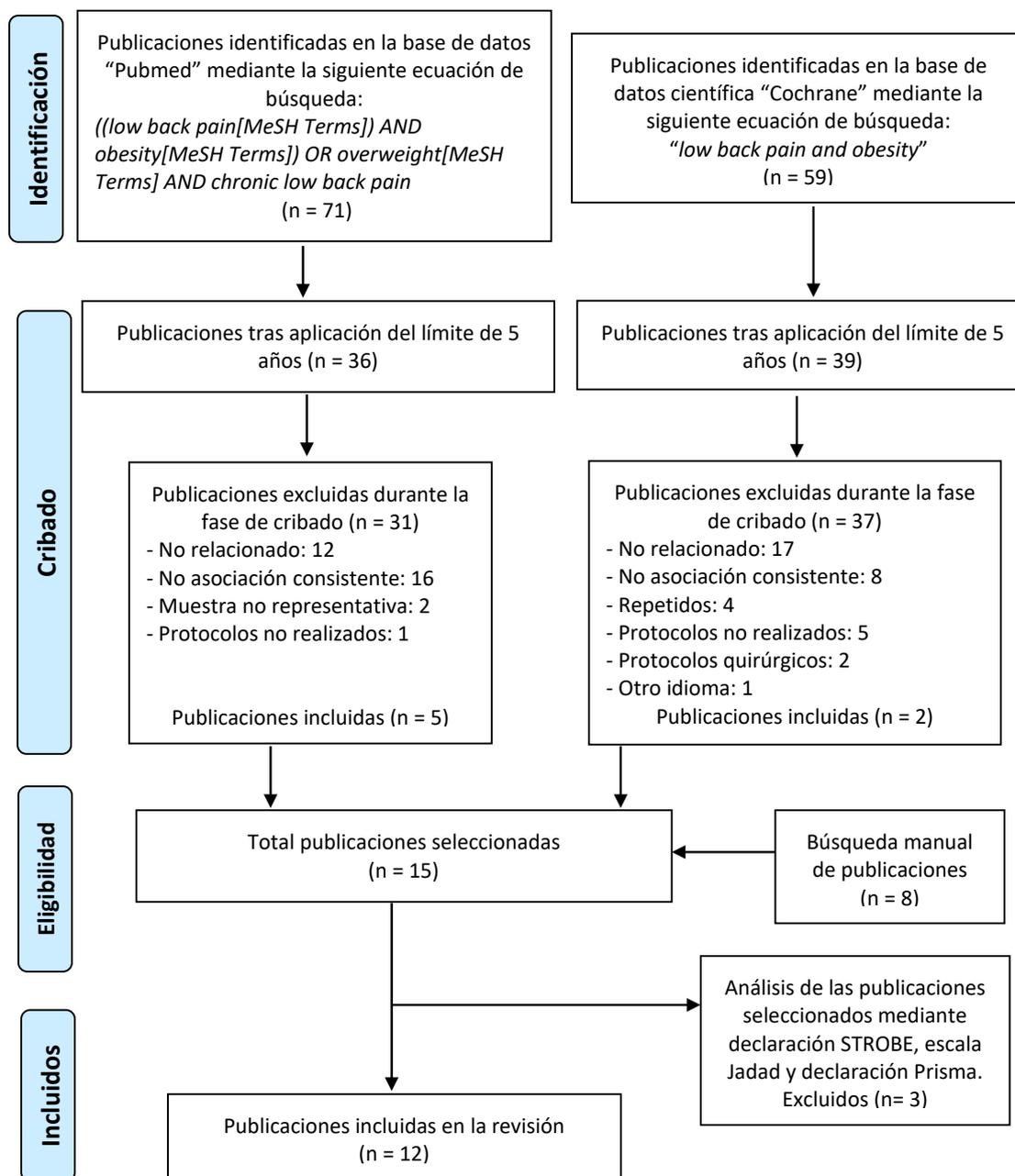
El objetivo de esta revisión bibliográfica es conocer la relación de la obesidad como factor determinante en personas con DL y los elementos que puedan actuar como factores de riesgo.

## Métodos

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica sistematizada en las bases de datos científicos Pubmed y Cochrane, con las palabras clave extraídas del MeSH "*low back pain*", "*obesity*" y "*overweight*", y "*chronic low back pain*" (no reconocido como término MeSH) en los últimos 5 años, en lengua española e inglesa.

Se incluyen los estudios meta-análisis, revisión sistemática, ensayo clínico, y estudio cohortes, en población adulta, que versen sobre el DL y el sobrepeso. Se excluyen los estudios que no cumplen los criterios de inclusión, así como los que conlleven procedimientos quirúrgicos.

FIGURA 1. DIAFRAGMA DE FLUJO PRISMA



## Resultados

### Análisis de la calidad metodológica de los estudios seleccionados:

El método de búsqueda utilizado en este trabajo fue el *PRISMA* (Figura 1), puesto que demuestra una gran fiabilidad en cuanto a la selección de artículos.

Se aplicaron escalas de puntuación dependiendo del tipo de estudio para determinar la calidad metodológica de los mismos. Para los estudios epidemiológicos (cohortes, casos y controles y estudios transversales) se utilizó la declaración *STROBE* que, aunque no evalúa la calidad metodológica, sirve de base para identificar y desarrollar de forma correcta cada uno de los apartados

del estudio. Para los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se utilizó la *escala Jadad*, y para los meta-análisis se utilizó la extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red, *PRISMA-NMA (imagen diagrama de flujo)*.

Tras realizar la búsqueda, la fase de cribado y de análisis de la calidad metodológica, se obtuvieron 12 artículos ordenados por fecha de publicación y cuyos resultados se muestran esquematizados en la tabla 1:

1- *Heuch et al.*<sup>(15)</sup> realizaron un estudio cohorte prospectivo para determinar si el sobrepeso, obesidad o IMC elevado aumentaba la probabilidad de padecer DLC después de 11 años. Para ello realizaron dos estudios: *HUNT 2* (de 1995 a 1997) y *HUNT 3* (de 2006 a 2008) con la población de un condado noruego de 30 a 69 años, entre los cuales 18.882 participantes tenían DLC y 6.568 no. Las evaluaciones, tanto al principio del estudio como al final, constaban de un cuestionario de salud en relación al DL de más de 3 meses durante el año anterior, y recogida de datos sobre el índice de masa corporal (IMC), presión sistólica y diastólica, niveles de colesterol y triglicéridos, hábito de fumar, estado laboral y educación. Después de 11 años, el 56,7% de los participantes continuaron con el estudio.

Los resultados mostraron una asociación positiva significativa entre el IMC y el riesgo de DL en personas sin DL en los valores de referencia; Odds ratio (OR) para  $IMC \geq 30$  e  $IMC \leq 25$  fue 1,34 (Intervalo de confianza (IC) al 95%, 1,08-1,67) para hombres y 1,22 (IC 95%, 1,03-1,46) para mujeres. Además, existe una asociación positiva entre el IMC y la recurrencia del DL en las mujeres, más que en los hombres, y el rango de edad con mayor riesgo de presentar DLC era entre 40 y 49 años. En conclusión, los valores altos de IMC pueden predisponer a DLC pasados 11 años, tanto en individuos con DL como sin, mientras que no hay un efecto del DL en los cambios de IMC.

2- *Brooks et al.*<sup>(16)</sup> realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico, con el objetivo de investigar la relación entre el IMC y los cambios en el dolor y la discapacidad tras un tratamiento de DLC basado en el ejercicio. Se reclutaron 128 sujetos con DL de más de 12 semanas de evolución, entre 2011 y 2013 en clínicas de rehabilitación de Australia. Los participantes realizaron

8 semanas de ejercicio físico, y se midió el IMC, el dolor mediante la escala visual analógica (EVA) y la discapacidad mediante el Índice de discapacidad de *Owestry*.

Los resultados mostraron que no hubo relación significativa entre el IMC y el dolor ( $r=-0,083$ ,  $p=0,873$ ) y la discapacidad ( $r=0,090$ ,  $p=0,314$ ) en pacientes con DLC al inicio de la intervención. Además, no hubo relación entre el IMC inicial ( $p=0,938$ ,  $p=0,873$ ) o los cambios en el IMC ( $p=0,402$ ,  $p=0,854$ ), con los cambios relacionados con el ejercicio en el dolor y la discapacidad, respectivamente. En conclusión, no hubo una relación significativa entre el IMC y el dolor y la discapacidad en los participantes con DLC, y es por lo que la fiabilidad de la medición de la obesidad por medio del IMC en la investigación del DLC puede estar injustificada.

3- *Smuck et al.*<sup>(17)</sup> realizaron un estudio transversal para examinar la relación entre la actividad física, la obesidad y el DL. Participaron 6796 sujetos y se recogió información demográfica, un cuestionario sobre salud, un examen físico y la actividad física diaria mediante acelerometría (ActiGraph AM-7164; ActiGraph, Pensacola, FL, USA).

Los resultados mostraron que el riesgo de DL aumentaba acorde con el IMC, desde 2.9% en IMC normal, 5.2% en sobrepeso, 7.7% en obesidad y 11.6% en ultraobesidad (36+). Fumar es un predictor fuerte de DL. La actividad física puede mitigar el DL, sobre todo en personas con sobrepeso y obesidad.

4- *Häuser et al.*<sup>(18)</sup> realizaron un estudio transversal para evaluar el impacto que el peso corporal y la depresión podrían tener en diferentes tipos de DL. Se evaluó la localización y duración del dolor mediante el Índice de dolor generalizado (WPI), la depresión mediante el Inventario de depresión de Beck, la discapacidad mediante el cuestionario de la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del Cáncer, y el IMC. Los resultados mostraron que, de 1.687 participantes, el 67,1% no tenían dolor, el 20,2% tenían DLC y el 3,3% DLC incapacitante. La edad, el IMC y la depresión predijeron de forma independiente el DLC comparándolo con personas sin dolor (OR 1.05, IC 95%, 1.04-1.06; OR 1.08, IC 95%, 1.05-1.11; OR 1.38; IC 95%, 1.30-1.49, respectivamente), así como el DLC incapacitante (OR 1.07, IC 95%, 1.05-1.09; OR 1.07, IC 95%, 1.03-1.13;

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Heuch et al. 2013. <sup>15</sup>	C	18879 sujetos sin DLC y 6568 con DLC	IMC, cuestionarios de salud. Al inicio y 11 años después.	OR para IMC>30 vs IMC<25 fue 1,34 (IC 95%, 1,08-1,67) para hombres y 1,22 (IC 95%, 1,03-1,46) para mujeres.
Brooks et al. 2013. <sup>16</sup>	C	128 sujetos con DLC	IMC, EVA, Índice de discapacidad de Owesry. Al inicio y después de 8 semanas de programa de ejercicio físico	En la medida inicial, no se observó relación entre IMC y dolor ( $r = -0.083$ , $P = 0.349$ ) y discapacidad ( $r = 0.090$ , $P = 0.314$ ). No se observó relación entre el IMC inicial ( $P = 0,938$ , $P = 0,873$ ) o los cambios en el IMC ( $P = 0,402$ , $P = 0,854$ ), con cambios relacionados con el ejercicio en el dolor y la discapacidad, respectivamente.
Smuck et al. 2014. <sup>17</sup>	T	6796 sujetos	IMC, cuestionario sobre DL, nivel de actividad física con acelerometría.	DL aumenta acorde con el IMC: 2.9% en IMC normal, 5.2% en sobrepeso, 7.7% en obesidad y 11.6% en ultraobesidad. Fumar es el factor de riesgo más fuerte para DL (OR 1.6-2.9). La actividad física mitiga el riesgo de DL, sobre todo en las poblaciones con sobrepeso y obesidad.
Häuser et al. <sup>18</sup> 2014	T	2510 sujetos, 5,6% DL agudo y el 20,2% DLC	IMC, WPI, Cuestionario de depresión de Beck, Cuestionario de la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del cáncer (discapacidad)	Edad (OR 1,05 [95% IC, 1,04-1,06]), IMC (OR 1,08 [95% IC, 1,05.-1.11]) y depresión (OR 1,38 [95% IC, 1,30-1,49]) predijeron de forma independiente el DL. Edad (OR 1.07 [95% IC, 1.05-1.09]), IMC (OR 1.07 [95% IC, 1.03-1.13]), y depresión (OR 1.71 [95% IC, 1.55-1.88]) predijeron de forma independiente la discapacidad en personas con DLC.
Urquhart et al. 2014. <sup>19</sup>	T	89 mujeres obesas y 56 no obesas	IMC, cuestionario sobre la actividad ocupacional, CPGQ	A mayor actividad manual y el levantamiento de pesos, agacharse o estar en cuclillas se asoció a mayor intensidad del dolor en mujeres obesas (OR 1.83, IC 95%, 1.14 - 2.94; OR 3.02, IC 95%, 1.24 - 7.37, respectivamente), y discapacidad (OR 1,68; IC 95%,1,07 a 2,63; OR 2,79;IC 95%, 1,21 a 6,46, respectivamente), pero no en mujeres no obesas.
Ibrahimi et al. 2015. <sup>20</sup>	C	101 hombres con DL, 30.7% obesos	Test de Lasègue, test de ext-flex, test de presión en la EIAS.	Los pacientes obesos presentaban DL en mayor porcentaje, y necesitaban más sesiones de tratamiento ( $p < 0,01$ ).

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS (CONTINUACIÓN)

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Frilander et al. 2015. <sup>21</sup>	CC	1536 sujetos	IMC, circunferencia de la cintura. En la medida inicial a los 20 años y seguimiento a los 30, 40 y 50 años	IMC inicial (20 años) predijo DL con irradiación en la edad adulta (OR 1.26 [IC 95%, 1.08-1.46]. El desarrollo de la obesidad durante el seguimiento aumentó el riesgo de DL con irradiación (OR 1.29, IC 95% 1.03-3.53). Tanto la obesidad general como la abdominal se asociaron con DL con irradiación (OR 1.64, IC 95% 1.02-2.65, OR 1.44, IC 95% 1.02-2.04, respectivamente).
Chou et al. 2016. <sup>22</sup>	T	820 sujetos con DL	IMC, Composición corporal por absorciometría de rayos X de energía dual, CPGQ, HADS	DL se asoció con un mayor IMC (28.7±0.4 vs 27.3±0.2kg/m <sup>2</sup> , P=0.02) y el ratio cintura-cadera (0.97±0.006 vs 0.96±0.006, P=0.04), con mayor tendencia a mayor Índice de masa grasa (8.0 vs 7.6kg/m <sup>2</sup> , P=0.08), pero no índice de masa libre de grasa (P=0.68). Las asociaciones fueron mayores si había un trastorno emocional asociado.
Zhang et al. 2016. <sup>23</sup>	MA	10 estudios cohorte con 29748 sujetos	Calidad metodológica con la escala Newcastle-Ottawa	OR para sobrepeso y obesidad en comparación con el peso normal fue 1,15, IC 95% 1.08-1.21, y 1.36, IC 95% 1.18-1.57, respectivamente. El aumento del IMC se asoció con un aumento de la incidencia de DL en hombres (sobrepeso: OR 1.16, IC 95%, 1.04-1.31; obesidad: OR 1.36, IC 95%, 1.15- 1,61) y mujeres (sobrepeso: OR 1,24, IC 95%, 1.04-1.50; obesidad: OR 1.40, IC 95%, 1.08-1.82).
Ewald et al. 2016. <sup>24</sup>	ECA	681 con DL	Cuestionario discapacidad Roland-Morris y NRS. Al inicio y 2, 4 y 6 semanas y 6 meses tras tratamiento.	La población obesa mostró OR 0.615 (IC 95% 0.379-0.998) para mayor la discapacidad y 0.550 (IC 95%, 0.341-0.889) para mayor intensidad del DL, y menos capacidad de mejorar con el tratamiento (p<0,05).
Wertli et al. 2016 <sup>25</sup>	T	739 participants (548 DL and 191 neck pain).	Registro de fisioterapia ambulatoria.	La discapacidad por DL aumentó con el IMC (obesidad clase I 5.41 (0.75-10.07) y obesidad clase II-III 7.58 (2.13-13.03). La discapacidad después del tratamiento mejoró en los pacientes con sobrepeso -3.90 (-7.4; -0.41), pero no en los sujetos con obesidad clase II-III 3.43 (-3.81; -10.68). En los pacientes con NP, el IMC no se asoció con la discapacidad inicial ni predijo la discapacidad al final del tratamiento.

TABLA 3. RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS Y ANALIZADOS (CONTINUACIÓN)

Autor	Estudio	Muestra	Evaluaciones	Resultados
Hussain et al. 2017. <sup>26</sup>	C	5058 sujetos, el 82% con DL	IMC, impedancia bioeléctrica, CPGQ y circunferencia de la cintura. Inicio y tras 12 años.	IMC, circunferencia de la cintura, porcentaje de grasa y masa grasa se asoció de forma positiva con la intensidad y discapacidad del DL ( $p < 0,005$ ).
Hashimoto et al. 2017. <sup>27</sup>	C	1152 hombres	IMC y porcentaje de grasa con el espesor de la piel	Relación positiva entre el IMC y el porcentaje de grasa y el DLC.
Peng et al. 2018. <sup>28</sup>	T	32060 sujetos con DL	IMC y cuestionario sobre el DL y posibles factores de riesgo	OR (IC 95%) fue mayor en sujetos obesos con DL en comparación con los no obesos: 1.21 (1.11-1.32) y 1.55 (1.44-1.67), respectivamente. otros factores de riesgo fueron: edad avanzada, género femenino, raza blanca, no tener un título educativo y tener una vida sedentaria.

DL: dolor lumbar. DLC: dolor lumbar crónico. C: cohorte. T: transversal. MA: metaanálisis. ECA: ensayo clínico aleatorizado. IMC: Índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>). CPGQ: Cuestionario del grado de dolor crónico. EVA: Escala visual analógica. WPI: Índice de dolor generalizado. HADS: Hospital anxiety and depression scale. EIAS: espina iliaca antero superior.

OR 1.71, IC 95%, 1.55-1.88, respectivamente). Por último, la generalización del dolor y la depresión están asociadas con los síntomas somáticos y psicológicos adicionales y con la discapacidad. En conclusión, el IMC y la depresión se consideran factores de riesgo modificables del DLC incapacitante.

5- *Urquhart et al.*<sup>(19)</sup> realizaron un estudio transversal con el objetivo observar la relación entre las actividades ocupacionales y el DL y la discapacidad en mujeres de edad media obesas y no obesas. Para ello se recogió información de 89 mujeres obesas y 56 no obesas sobre datos antropométricos (como el IMC), actividad ocupacional (situación laboral, puesto de trabajo, movimientos como levantar peso, agacharse, arrodillarse, subir escaleras, andar, etc.), actividad recreativa, y la intensidad y la discapacidad de DL durante los últimos 6 meses mediante el CPGQ. Los resultados mostraron una intensidad y discapacidad alta en el 27,0% y el 21,3% de las mujeres obesas, mientras que el 8,9% y el 5,4% de las mujeres no obesas. Por otro lado, la actividad manual y levantamiento de peso, agacharse o arrodillarse fue asociado a intensidad del DL en mujeres obesas (OR 1.83, IC 95%, 1.14-2.94; OR 3.02, IC 95%, 1.24-7.37, respectivamente) y a la discapacidad (OR 1.68, IC 95%, 1.07-2.63; OR 2.79, IC 95%, 1.21-6.46, respectivamente), pero no en las

mujeres no obesas. Se concluye que, aunque se necesita una investigación longitudinal, la obesidad influye en el DL y la discapacidad en las mujeres de edad media en términos ocupacionales.

6- *Ibrahim-Kaçuri et al.*<sup>(20)</sup> realizaron un estudio retrospectivo observacional con 101 participantes, hombres, empleados de la compañía de energía de Kosovo y diagnosticados de DL. El objetivo era analizar el grupo de edad y la localización del dolor más prevalente, así como la frecuencia de sesiones de fisioterapia en personas obesas y no obesas con DL. Los datos obtenidos fueron: edad, sexo, experiencia laboral, profesión, IMC, test de Lasegue, test de extensión-flexión y test de presión en las espinas ilíacas anterosuperiores. Todos los pacientes realizaron fisioterapia mediante el protocolo de McKenzie.

Los resultados mostraron que la mayoría de pacientes tenían entre 45 y 54 años, y que los pacientes con obesidad tenían más DL que aquellos sin obesidad (80,6% vs 55,7%), y necesitaron más sesiones de fisioterapia. En conclusión, la obesidad y la edad no influyen directamente en el DL, pero podrían prolongar la duración de la recuperación. Además, los autores sugieren que sería beneficioso organizar campañas sobre los problemas que puede acarrear la obesidad, e inciden en el hecho de que perder peso

ayuda en el tratamiento de los pacientes con problemas osteomusculares.

7- *Frilander et al.*<sup>(21)</sup> realizaron un estudio transversal longitudinal, con el objetivo de evaluar la relación entre el sobrepeso u obesidad en el DLC y trastornos clínicos definidos lumbares en el curso de la vida. Para ello, 1385 hombres entre 30 y 50 años participaron en una encuesta de salud nacional, y se recogió el IMC, la circunferencia de la cintura, prevalencia de DL no específico e irradiante durante los 30 días anteriores.

Los resultados mostraron que el IMC a la edad de 20 años predijo el DL irradiante años más tarde, y que el desarrollo de la obesidad durante el seguimiento incrementó el DL irradiante. Por tanto, teniendo en cuenta la actual epidemia global de obesidad, se debería poner más énfasis en las medidas de prevención de aumento de peso comenzando en la juventud y durante el resto de la vida adulta.

8- *Chou et al.*<sup>(22)</sup> realizó un estudio transversal para examinar la relación entre la composición corporal y el DL y la discapacidad, así como los factores que pueden afectar a esta relación. Se obtuvo información de 978 hombres acerca de la intensidad y la discapacidad durante los últimos 6 meses mediante el CPGQ, estado psicológico mediante la Escala de Depresión y Ansiedad Hospitalaria validada (HADS), nivel de educación, movilidad, IMC, composición corporal mediante absorciometría de rayos X de energía dual (DXA, *GE Lunar Prodigy*, *GE Lunar Corp, Madison, WI*), índice de masa grasa e índice de masa libre de grasa.

Los resultados mostraron, por un lado, que el 15% de los participantes tenían intensidad y discapacidad alta asociado al DL, y por otro lado, que el DL estaba asociado a un mayor IMC, ratio cintura-cadera e índice de masa grasa, pero no a un mayor índice de masa libre de grasa ( $28.7 \pm 0.4$  vs  $27.3 \pm 0.2 \text{ kg/m}^2$ ,  $P=0.02$ ;  $0.97 \pm 0.006$  vs  $0.96 \pm 0.006$ ,  $P=0.04$ ;  $8.0$  vs  $7.6 \text{ kg/m}^2$ ,  $P=0.08$ ;  $P=0.68$ , respectivamente). Además, aquellos sujetos con alta discapacidad y/o intensidad se caracterizaban por tener una edad más avanzada, más probabilidades de sufrir un trastorno emocional, pobre grado de educación secundaria y menor grado de movilidad, así como, un IMC y una relación cintura-cadera más elevados. En conclusión, la obesidad es un factor importante que afecta al DL y otros factores

como un trastorno emocional deberían ser tomados en cuenta.

9- *Zhang et al.*<sup>(23)</sup> realizaron un metaanálisis con 29.748 participantes de estudios cohortes previos, para renovar la información sobre la relación entre sobrepeso y obesidad en el DL. Se utilizó la “*Escala Newcastle-Ottawa*” para la evaluación de la calidad metodológica, considerándose una puntuación  $\geq 6$  alta calidad metodológica.

Los resultados mostraron una asociación estadísticamente significativa entre el sobrepeso y obesidad y la incidencia del DL, de forma tal que al aumentar el IMC, la incidencia del DL aumentaba de forma paralela en ambos sexos. Por ello, sugieren que, para reducir la probabilidad de sufrir DL, se debería mantener un peso corporal relativamente normal.

10- *Ewald et al.*<sup>(24)</sup> realizaron un ECA con el objetivo de investigar el efecto de la obesidad en los resultados del tratamiento para el DL. Los datos fueron recogidos del estudio sobre el DL de la Universidad de California, Los Ángeles, realizado entre los años 1995 y 2000. 652 participantes fueron divididos en cuatro grupos de tratamiento (atención médica con y sin fisioterapia, o atención quiropráctica con y sin uso de otras modalidades físicas), y se recogieron los siguientes datos: discapacidad, problemas de salud, ocupación de los sujetos, factores sociodemográficos, edad, peso, consumo de alcohol y de tabaco, a las 2 semanas, 4 semanas, 6 semanas y 6 meses después de la inscripción inicial. También se utilizó el cuestionario de discapacidad *Roland-Morris* y la escala numérica del dolor (NRS) con 11 puntos.

Los resultados mostraron, por un lado, que los sujetos con niveles más bajos en el cuestionario de *Roland-Morris* y en la NRS mostraron una menor tendencia a mejorar, y, por otro lado, los participantes obesos tendieron a dar unas puntuaciones iniciales más altas teniendo así más posibilidades de mejorar a lo largo del período de seguimiento. Sin embargo, los obesos fueron menos propensos a mejorar después de 6 meses de tratamiento, así como los patrones donde hay un aumento del peso se asocian directamente a un peor resultado. Por tanto, se obtienen dos conclusiones, el IMC podría predecir el resultado final del tratamiento y los sujetos con obesidad, independientemente del tratamiento recibido, tienden a mostrar una menor mejoría.

11- *Wertli et al.*<sup>(25)</sup> realizaron un estudio transversal para investigar la influencia del peso corporal en pacientes con DL y dolor de cuello en la discapacidad al inicio y al final del tratamiento. Para ello recogieron datos de un registro de fisioterapia ambulatoria.

Observaron que el sobrepeso y la obesidad se asociaban a mayores niveles de discapacidad antes del tratamiento en pacientes con DL, pero no en pacientes con dolor de cuello. En comparación con los pacientes delgados, la discapacidad mejoró tras el tratamiento en los sujetos con sobrepeso (Beta -3.90 (95% CI 0.75; -0.41)) pero no en sujetos con obesidad clase II-III [Beta 3.43 (95 % CI -3.81; 10.68)]. Sin embargo, la muestra fue insuficiente para asegurar estos resultados.

12- *Hussain et al.*<sup>(26)</sup> realizaron un estudio observacional con 5.058 participantes, mayores de 25 años, seleccionados y seguidos durante 2004-2005 y en 2011-2012. El objetivo fue investigar la relación entre la composición corporal específica de cada sexo con la intensidad y/o discapacidad producida por el DL. Se utilizó el CPGQ, el IMC, la circunferencia de la cintura, la grasa corporal y el porcentaje de grasa.

Los resultados mostraron que el 82% de los participantes mostraron DL y el 27% discapacidad asociada. Además, todas las variables analizadas (IMC, circunferencia de la cintura, grasa corporal y porcentaje de grasa) estaban asociadas a intensidad del dolor y discapacidad 12 años después. Por otra parte, aquellos que presentaban discapacidad o alta intensidad de DL tenían una edad más avanzada, hábitos fumadores y porcentajes más bajos en los cuestionarios y un nivel socio-económico más bajo. En conclusión, los autores sugieren que la adiposidad es un gran responsable de la patogénesis de la lumbalgia, sin embargo, clarificar los mecanismos podría facilitar la prevención y tratamiento de la lumbalgia.

13- *Hashimoto et al.*<sup>(27)</sup> realizaron un estudio cohorte retrospectivo en 1.152 hombres japoneses, con el objetivo de evaluar la relación entre la obesidad como factor de riesgo en el DL. Las evaluaciones se realizaron en 1989 y constaron de IMC, porcentaje de grasa, un cuestionario sobre el DL, así como hábitos de beber y fumar, y el consumo máximo de oxígeno en una prueba de esfuerzo submáximo con un cicloergómetro.

Los resultados mostraron, por un lado, una correlación positiva clara entre el porcentaje de grasa e IMC ( $r=0.62$ ), y por otro lado, una relación positiva significativa entre el porcentaje de grasa corporal y el DLC ( $p=0,010$ ), así como entre el IMC y el DLC ( $p=0,018$ ). Estos resultados se mantuvieron incluso cuando se ajustó para múltiples factores de confusión (edad, ingesta de alcohol, hábito de fumar y consumo máximo de oxígeno) usando un modelo de regresión logística. No se observó ninguna correlación entre el porcentaje de grasa y la edad, pero para el IMC, la edad de los cuartiles tercero y cuarto fue mayor que la del primer y segundo cuartil. En conclusión, los niveles altos de porcentaje de grasa corporal y el IMC pueden ser un factor de riesgo del DLC.

14- *Peng et al.*<sup>(28)</sup> realizaron un estudio transversal para explorar la asociación entre la obesidad y el DL en adultos en EEUU. Para ello 32.060 participantes fueron evaluados por "La Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud" (NHIS) sobre el estado de salud indicando qué agentes lo afectaban y datos sociodemográficos. Los datos recogidos fueron el peso, altura, edad, género, raza, nivel de estudios y ejercicio físico.

Los resultados mostraron que, comparándose con el grupo de IMC normal, la expectativa de tener DL en los últimos 3 meses aumentaba tanto en los grupos con IMC de sobrepeso y obesidad. Los OR ajustados (IC al 95%) de DL en los sujetos con sobrepeso y obesidad fueron mayores que en los participantes con peso normal: 1,21 (1,11-1,32) y 1,55 (1,44-1,67), respectivamente. En cuanto al resto de variables, los grupos de edad más avanzada, sexo femenino, de raza blanca, con un nivel educativo menor y con vidas sedentarias, tenían mayor predisposición al DL. En conclusión, el sobrepeso y la obesidad se relacionan con una mayor probabilidad de padecer DL, pero las medidas de las asociaciones pueden variar en magnitud y dirección por grupos de raza y sexo.

## Discusión

Los autores coinciden en que la obesidad y el sobrepeso tienen una relación directa con la aparición y aumento del DL y que, por consiguiente, es imprescindible

mantener un buen estado de salud con un IMC normal y controlado. Sin embargo, Brooks et al.<sup>(16)</sup> defienden que el IMC no es un buen indicador del sobrepeso u obesidad para ser relacionado con el DL y la discapacidad y, aunque es el único artículo que ofrece resultados negativos, hay 3 estudios que permiten reflexionar sobre el mejor método de medición de la obesidad. Hussain et al.<sup>(26)</sup> midieron el IMC, la circunferencia de la cintura y la grasa corporal mediante bioimpedancia, la cual, a pesar de ser una herramienta rápida, sencilla y muy económica, depende de la hidratación corporal de los sujetos, por ello, cualquier alteración en esta puede suponer sesgos de medición. Hashimoto et al.<sup>(27)</sup> calcularon el IMC y el porcentaje de grasa, y mostraron que el segundo supone una mayor correlación con la presencia de DL que el primero. Sin embargo, puesto que el porcentaje de grasa se mide mediante el grosor de la grasa subcutánea y depende del investigador, puede suponer un sesgo de medición. Por último, Chou et al.<sup>(22)</sup> midieron el IMC, la composición corporal mediante absorciometría de rayos x de energía dual, el índice de masa grasa y el índice de masa libre de grasa, las cuales tienen una alta probabilidad de ser las herramientas más apropiadas para obtener medidas más fiables. Por otra parte, los índices de masa grasa también se relacionan con la intensidad y discapacidad asociada al DL<sup>(22,26)</sup>, pero no el índice de masa libre de grasa.<sup>22</sup> En conclusión, cuantos más datos se recojan para estimar la obesidad o sobrepeso, mejores resultados se obtendrán y mayor fiabilidad supondrá el estudio.

Para continuar, asumiendo que un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> aumenta la probabilidad de aparición del DL, el riesgo en los sujetos con obesidad es todavía mayor<sup>(23)</sup>, además necesitan más sesiones de tratamiento para mejorar<sup>(20)</sup>, o tienen menos probabilidades de mejorar<sup>(24,25)</sup>. Aunque hay autores que defienden que la actividad física mitiga el riesgo de DL, sobre todo en las poblaciones con sobrepeso y obesidad<sup>(17)</sup>.

Con esto se podría afirmar que, dado que la obesidad afecta de forma importante al DL, la recuperación de este dolor puede verse condicionado por un aumento del peso corporal.

Existen otros factores de riesgo que puede afectar a la lumbalgia, por ejemplo, fumar<sup>(17)</sup>. En cuanto a

la edad, hay autores que defienden que a más edad más riesgo de DL<sup>(28)</sup>, otros que el mayor riesgo se encuentra entre los 40 y 49 años<sup>(15)</sup>, mientras que otros no encontraron diferencias significativas con respecto a la edad<sup>(20)</sup>, sin embargo, el último artículo consta de una muestra pequeña y puede que no sea representativa de la población. Por tanto, para poder llegar a una conclusión sobre la edad como factor de riesgo del DL, son necesarios futuros estudios con muestras representativas.

En cuanto al género, dos artículos coinciden en que el sexo femenino tiene más probabilidad de padecer DL que los hombres<sup>(15,28)</sup>, pero Zhang et al.<sup>(23)</sup>, con mayor grado de evidencia científica que los estudios previos, rechaza esa idea ilustrando que la probabilidad de padecer DL teniendo sobrepeso es la misma tanto en hombres como mujeres. Dicho esto, deben llevarse a cabo más metaanálisis con el objetivo de esclarecer si el género actúa directamente sobre la lumbalgia dependiente o independientemente de la obesidad.

Paralelamente, Peng et al.<sup>(28)</sup> también hacen referencia a la etnia y niveles de estudio como otros tipos de factores de riesgo y han obtenido alguna diferencia estadísticamente significativa, pero sería aconsejable no intentar sacar conclusiones precipitadas sin la obtención de más datos como referencia.

Otro dato a tener en cuenta es el aspecto psicológico y mental de los sujetos seleccionados. Häuser et al.<sup>(18)</sup> afirman que la depresión, junto con otros factores, podrían prever la aparición de DL, y Chou et al.<sup>(22)</sup> afirman que la asociación entre la obesidad y el DL fue todavía más robusta cuando los sujetos padecían un trastorno emocional. Por tanto, se puede interpretar que tanto la depresión como otros tipos de trastornos psíquicos pueden aumentar la intensidad del DL y la discapacidad, lo cual está empeorado por la presencia de la obesidad.

Por último, en relación a la ocupación en el sector laboral, el tipo de esfuerzo en el trabajo como tareas manuales de levantamiento de cargas, arrodillarse o agacharse, actúan como factores de riesgo en el DL, lo cual está empeorado en personas con obesidad<sup>(19)</sup>. Por tanto, el tipo de actividad ocupacional junto con obesidad puede aumentar la prevalencia de DL.

## Conclusión

En conclusión, existe una asociación entre la obesidad y la presencia de DL, y convendría tener en cuenta otros factores de riesgo como el factor psicológico y el tipo de ocupación en el sector laboral. Es importante promover una vida activa con hábitos saludables de ingesta calórica para reducir el sobrepeso y, con ello, reducir la prevalencia de sujetos con DL.

## Bibliografía

1. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Lond Engl*. 08 de 2016;388(10053):1545-602.
2. Manchikanti L, Singh V, Falco FJE, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc*. octubre de 2014;17 Suppl 2:3-10.
3. Garcia JBS, Hernandez-Castro JJ, Nunez RG, Pazos MA, Aguirre JO, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: a systematic literature review. *Pain Physician*. octubre de 2014;17(5):379-91.
4. Russo M, Deckers K, Eldabe S, Kiesel K, Gilligan C, Viceli J, et al. Muscle Control and Non-specific Chronic Low Back Pain. *Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc*. enero de 2018;21(1):1-9.
5. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet Lond Engl*. 18 de 2017;389(10070):736-47.
6. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. diciembre de 2010;24(6):769-81.
7. Ocaña Jiménez Ú. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Rev Fisioter (Internet)*. diciembre de 2007 [citado 31 de mayo de 2019];6(2). Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/393>
8. Oellingrath IM, De Bortoli MM, Svendsen MV, Fell AKM. Lifestyle and work ability in a general working population in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 3 de abril de 2019;9(4):e026215.
9. Petersen J, Kirkeskov L, Hansen BB, Begtrup LM, Flachs EM, Boesen M, et al. Physical demand at work and sick leave due to low back pain: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 22 de mayo de 2019;9(5):e026917.
10. Yang H, Haldeman S, Lu M-L, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*. septiembre de 2016;39(7):459-72.
11. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 15 de enero de 2010;171(2):135-54.
12. Obesidad y sobrepeso (Internet). [citado 2 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. Shiri R, Lallukka T, Karppinen J, Viikari-Juntura E. Obesity as a risk factor for sciatica: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 15 de abril de 2014;179(8):929-37.
14. Kyle RG, Wills J, Mahoney C, Hoyle L, Kelly M, Atherton IM. Obesity prevalence among healthcare professionals in England: a cross-sectional study using the Health Survey for England. *BMJ Open*. 4 de diciembre de 2017;7(12):e018498.
15. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart J-A. Body mass index as a risk factor for developing chronic low back pain: a follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *Spine*. 15 de enero de 2013;38(2):133-9.
16. Brooks C, Siegler JC, Cheema BS, Marshall PWM. No relationship between body mass index and changes in pain and disability after exercise rehabilitation for patients with mild to moderate chronic low back pain. *Spine*. 1 de diciembre de 2013;38(25):2190-5.
17. Smuck M, Kao M-CJ, Brar N, Martinez-IthA, Choi J, Tomkins-Lane CC. Does physical activity influence the relationship between low back pain and obesity? *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 1 de febrero de 2014;14(2):209-16.
18. Häuser W, Schmutzer G, Brähler E, Schiltenswolf M, Hilbert A. The impact of body weight and depression on low back pain in a representative population sample. *Pain Med Malden Mass*. agosto de 2014;15(8):1316-27.
19. Urquhart DM, Phyo Maung PP, Wluka AE, Sim MR, Forbes A, Jones G, et al. Is there a relationship between occupational activities and low back pain in obese, middle-aged women? *Climacteric J Int Menopause Soc*. febrero de 2014;17(1):87-91.

20. Ibrahim-Kaçuri D, Murtezani A, Rrecaj S, Martinaj M, Haxhiu B. Low back pain and obesity. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg*. abril de 2015;69(2):114-6.
21. Frilander H, Solovieva S, Mutanen P, Pihlajamäki H, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Role of overweight and obesity in low back disorders among men: a longitudinal study with a life course approach. *BMJ Open*. 21 de agosto de 2015;5(8):e007805.
22. Chou L, Brady SRE, Urquhart DM, Teichtahl AJ, Cicuttini FM, Pasco JA, et al. The Association Between Obesity and Low Back Pain and Disability Is Affected by Mood Disorders: A Population-Based, Cross-Sectional Study of Men. *Medicine (Baltimore)*. abril de 2016;95(15):e3367.
23. Zhang TT, Liu Z, Liu YL, Zhao JJ, Liu D-W, Tian Q-B. Obesity as a Risk Factor for Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Clin Spine Surg*. 2018;31(1):22-7.
24. Ewald SC, Hurwitz EL, Kizhakkeveetil A. The effect of obesity on treatment outcomes for low back pain. *Chiropr Man Ther*. 2016;24:48.
25. Wertli MM, Held U, Campello M, Schecter Weiner S. Obesity is associated with more disability at presentation and after treatment in low back pain but not in neck pain: findings from the OIOC registry. *BMC Musculoskelet Disord*. 31 de marzo de 2016;17:140.
26. Hussain SM, Urquhart DM, Wang Y, Shaw JE, Magliano DJ, Wluka AE, et al. Fat mass and fat distribution are associated with low back pain intensity and disability: results from a cohort study. *Arthritis Res Ther*. 10 de febrero de 2017;19(1):26.
27. Hashimoto Y, Matsudaira K, Sawada SS, Gando Y, Kawakami R, Kinugawa C, et al. Obesity and low back pain: a retrospective cohort study of Japanese males. *J Phys Ther Sci*. junio de 2017;29(6):978-83.
28. Peng T, Pérez A, Pettee Gabriel K. The Association Among Overweight, Obesity, and Low Back Pain in U.S. Adults: A Cross-Sectional Study of the 2015 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*. mayo de 2018;41(4):294-303.