



*Miguel Hernández*

**Universidad Miguel Hernández**

*TRABAJO FIN DE MÁSTER UNIVERSITARIO  
Prevención de Riesgos Laborales*

**Título del Trabajo:**

**RETORNO AL TRABAJO DE TRABAJADORES  
SOMETIDOS A UNA CIRUGÍA LUMBAR:  
RECOMENDACIONES A PARTIR DE UNA REVISIÓN  
BIBLIOGRÁFICA.**

**Especialidad:**

*Ergonomía*

**Estudiante:**

*María José LÓPEZ LARA*

**Tutora-Directora del proyecto:**

*Elena RONDA PÉREZ*

**Fecha de entrega:**

*23 de junio de 2015*

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	2
• Palabras Clave.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
4. RESULTADOS.....	9
5. DISCUSIÓN.....	12
6. CONCLUSIONES.....	16
7. REFERENCIAS.....	17
8. AGRADECIMIENTOS.....	20
9. TABLAS Y FIGURAS	
• Tabla 1.....	21
• Tabla 2.....	23
• Tabla 3.....	24
• Figura 1.....	25
• Figura 2.....	26
• Figura 3.....	27

## **RETORNO AL TRABAJO DE TRABAJADORES SOMETIDOS A UNA CIRUGÍA LUMBAR: RECOMENDACIONES A PARTIR DE UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

### **1. RESUMEN.**

**Fundamentos:** Dada la gran prevalencia del dolor lumbar, la cirugía de columna es una intervención cada vez más frecuente. Cualquier ocupación está expuesta a factores de riesgo laborales, cuyo desencadenante puede ser la aparición o agravamiento de lesiones en la columna lumbar y su tratamiento por medio de la cirugía. El objetivo de esta revisión es sintetizar la evidencia científica sobre las repercusiones que supone la reinserción a la actividad laboral (en términos de necesidad de readaptación del puesto de trabajo, abandono de trabajo habitual y absentismo por problemas de salud) de los trabajadores que han sido intervenidos de una cirugía lumbar.

**Métodos:** Revisión de artículos científicos (1995-2015) en español y en inglés, realizando una búsqueda bibliográfica, en Medline a través de Pubmed y en Web of Science. Se analiza la distribución temporal de la producción y las características generales de los artículos mediante frecuencias absolutas y relativas.

**Resultados:** Todos los artículos incorporan como población de estudio hombres y mujeres, la mayor parte con un porcentaje superior de varones frente a mujeres. En uno de ellos, se describe una clara relación entre el sexo y el origen laboral de la cirugía, refiriéndolo como accidente de trabajo debido a los sobreesfuerzos, manejo de cargas y posturas inadecuadas. Así, la población masculina es la que suele estar más expuesta a trabajos que implican cargas de raquis y mayor exigencia física. Respecto a la edad, todos los artículos coinciden que se trata de una patología de población joven.

El tipo de lesión más frecuente es la hernia de disco lumbar y la técnica quirúrgica más utilizada es la discectomía.

Los estudios señalan que gran parte de los trabajadores consiguen incorporarse al mismo trabajo desempeñado antes de la cirugía y un porcentaje menor necesitan bien la readaptación del puesto, o bien la reubicación en otros trabajos que sean más ligeros.

Cuatro de los estudios incluidos muestran la importancia del tratamiento rehabilitador postquirúrgico, ya que consideran que un programa de ejercicios específicos de espalda, ayuda a reducir significativamente el dolor, la incapacidad física y el absentismo, tras la intervención.

Los principales síntomas encontrados en los trabajadores tras la cirugía son: dolor en la zona lumbar, dolor irradiado a la pierna y/o parestesias, agotamiento físico y fatiga, debilidad motora, limitación física, satisfacción, problemas emocionales, ansiedad y depresión.

**Conclusiones:** El dolor post-quirúrgico en la zona lumbar es el síntoma predominante, lo que hace necesario adoptar una serie de medidas que ayuden a controlar este dolor, que puede llegar a ser una de las principales limitaciones cuando los trabajadores se reincorporan a la actividad laboral.

**Palabras Clave:** Empleo. Salud laboral. Reincorporación al trabajo. Lumbalgia ocupacional. Cirugía columna lumbar. Laminectomía. Absentismo. Discapacidad. Calidad de vida. Limitación física. Dolor lumbar postoperatorio. Fatiga. Adaptación del puesto de trabajo.

## 2. INTRODUCCION.

El proceso quirúrgico de la columna lumbar se encuentra entre el grupo de patologías y procedimientos de la práctica clínica de enorme repercusión socio-sanitaria, laboral y económica. Su prevalencia, variabilidad en el manejo y posibilidad de mejora, hacen que la evaluación de la calidad, tanto de los resultados como del proceso, tenga un gran interés en el ámbito laboral<sup>[1]</sup>.

La cirugía de columna lumbar es una intervención cada vez más frecuente, para la que hay numerosos procedimientos quirúrgicos disponibles<sup>[2]</sup>. Engloba un conjunto de cirugías debido a patologías que cursan con degeneración de la columna lumbar (como escoliosis lumbares graves, hernias discales y radiculopatías, estenosis del canal vertebral lumbar, espondilolistesis, inestabilidad vertebral lumbar, entre otras), que no mejoran con el tratamiento conservador<sup>[3]</sup>.

La prevalencia de hernia discal lumbar está en el rango del 1-3 % de los dolores en la espalda, reconocida como la causa más común de lumbalgia y ciatalgia, siendo los trabajadores del sexo masculino los más afectados, debido a la realización de actividades de mayor demanda física<sup>[3,4]</sup>. Estadísticas en los Estados Unidos evidencian que el dolor de espalda baja constituye el 25% de la incapacidad laboral y causan pérdidas en un año de 1400 días por cada 1000 trabajadores<sup>[4]</sup>.

Es más frecuente en las personas menores de 40 años y en las que se encuentran en la cuarta y quinta décadas de la vida, debido a que en estas edades existe una alta proporción de actividades físicas coexistiendo con una degeneración discal en progreso<sup>[5]</sup>.

Un estudio realizado por el hospital Fremap de Sevilla en el año 2007, afirma que en algún momento de la vida adulta el 80% de las personas experimentará patología lumbar en grado suficiente para necesitar tratamiento, incluida la cirugía. Este problema sanitario se acentúa aún más en el entorno laboral<sup>[6]</sup>.

Es conocido que las patologías degenerativas lumbares están asociadas con algunas actividades con gran demanda de esfuerzo físico y por ello, un cierto estilo de vida o unas determinadas condiciones de trabajo pueden hacer que aparezcan o se exacerben, llegando a ser necesaria la cirugía<sup>[7]</sup>. En estas patologías se produce una asociación entre factores individuales, físicos y psicosociales que generan conductas para evitar el

movimiento, miedo al dolor, atrofia muscular y fatiga, provocando un círculo vicioso que favorece su agravamiento y la incapacidad, teniendo un claro impacto negativo en la ejecución de sus actividades de la vida cotidiana y laborales<sup>[8,9]</sup>.

Las intervenciones quirúrgicas más frecuentemente realizadas en columna lumbar son la laminectomía, la discectomía (quitando el material herniado y/o el disco nativo), la fusión ósea y la colocación de material protésico<sup>[2]</sup>.

Diferentes estudios, han concluido que los principales factores de riesgo laboral de lesiones lumbares que podrían desencadenar una cirugía son: el trabajo físico pesado, las posturas estáticas de trabajo, los empujes y movimientos violentos o repentinos, las vibraciones, las posturas asimétricas, los giros, los movimientos repetitivos, los movimientos de flexión y torsión de la columna vertebral así como la manipulación manual de cargas (incluido su levantamiento, desplazamiento, sostenimiento y transporte)<sup>[10,11,12]</sup>.

Estos factores de riesgo pueden desencadenar en los trabajadores un grado de incapacidad suficiente que les impida seguir con su trabajo habitual. Continuar con la actividad laboral no sólo depende de las restricciones en la capacidad de trabajar, sino de las adaptaciones que deben hacer las empresas -fundamentalmente a nivel ergonómico-, ajustando las tareas y horario del trabajador, adecuando las condiciones ambientales, rotando a los empleados y rediseñando correctamente el puesto de trabajo a sus características, para que puedan trabajar de una manera más segura. Por tanto, la rehabilitación multifactorial de los trastornos de la columna lumbar en el ámbito del trabajo, incluirá un apropiado acondicionamiento físico y laboral, consulta ergonómica, así como un buen manejo del estrés y del dolor<sup>[13]</sup>.

Sin embargo, aún se sabe poco sobre cómo se adaptan los pacientes a las limitaciones derivadas de una cirugía lumbar en el desarrollo de su trabajo, las necesidades laborales percibidas, qué soluciones se plantean, o cuáles son sus expectativas de futuro. Las recomendaciones para la reincorporación a la actividad laboral tras la cirugía lumbar deben ser individualizadas para cada paciente. Un programa en el que se incluyan ejercicios de fortalecimiento muscular, estiramientos, evaluación cardiovascular y rendimiento de tareas puede ser usado para aumentar progresivamente la actividad laboral<sup>[14]</sup>.

Esta información puede ayudar a los trabajadores intervenidos a negociar con sus empleadores, así como a los profesionales de salud laboral a mejorar la adecuación entre las demandas del trabajo y las capacidades de estas personas.

El objetivo de este estudio será por tanto, sintetizar la evidencia científica sobre las diferentes repercusiones que supone la reincorporación a la actividad laboral (en términos de necesidad de readaptación del puesto de trabajo, abandono de trabajo habitual y absentismo por problemas de salud) de los trabajadores que han sido intervenidos de una cirugía lumbar.



### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

**Diseño.** Se realizó una revisión bibliográfica de los estudios publicados que analizaban los factores de riesgo laboral asociados a una cirugía lumbar y las repercusiones que tiene esta intervención en el ámbito laboral. Para ello, se utilizó la metodología de *Scoping Review*, utilizada fundamentalmente para sintetizar el conocimiento científico e identificar lagunas en la investigación<sup>[15]</sup>. Se seleccionaron los artículos originales publicados en español o inglés en el periodo entre 8 de Noviembre de 1995 y 10 de Abril de 2015. La decisión de realizar la búsqueda desde 1995, se basó en la aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que reconoce en su artículo 25, la necesidad de tener en consideración a los trabajadores especialmente sensibles.

**Estrategia de búsqueda.** En primer lugar se realizó una búsqueda de estudios originales consultando las bases de datos Medline, a través de Pubmed, y Web Of Science, mediante las ecuaciones de búsqueda que aparecen en la tabla 1. En ambas bases de datos, se elaboraron 3 filtros temáticos relacionados con términos sobre salud laboral, sobre cirugía lumbar y sobre las repercusiones post-quirúrgicas. En la base de datos que contaba con descriptores o vocabulario controlado (tesauros), como Medline, los filtros temáticos se conformaron con términos mesh *-Medical Subject Headings-* y palabras clave. En aquella que no contaba con esta herramienta, se usó solo palabras clave como palabras naturales presentes en campos de interrogación específicos como “*topic*” – título y resumen-.

Los operadores booleanos AND y OR fueron utilizados para recuperar toda la literatura existente sobre el tema.

Además se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados con el fin de rescatar otros estudios potencialmente incluíbles para la presente revisión.

**Criterios de inclusión:** Se incluyeron los estudios originales, en inglés o español, que tratasen sobre las consecuencias que la cirugía lumbar puede tener en la reincorporación laboral de los trabajadores que se han sometido a algún tipo de esta intervención (laminectomías, microdissectomías, dissectomías, técnicas de fijación, así como técnicas de sustitución del disco intervertebral).

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron todos los artículos sobre degeneración de columna lumbar; artículos sobre cirugía lumbar debido a cáncer, enfermedades del colágeno, entre otras, no relacionadas con el ámbito laboral; artículos que trataran sobre complicaciones quirúrgicas de la cirugía lumbar (infecciones); así como todas aquellas publicaciones que no fueran artículos originales tales como revisiones teóricas o sistemáticas, comunicaciones a congresos, cartas al editor, entre otros.

**Análisis de la información:** Para la extracción y síntesis del contenido de los artículos incluidos se diseñó una herramienta de recogida de información con apartados relativos a las características generales de los artículos según los apartados de objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones a partir de la lectura completa del artículo.



#### 4. RESULTADOS.

En la búsqueda inicial se identificaron un total de 224 artículos: 142 en Medline y 82 en Web of Science. De ellos, 6 fueron eliminados por encontrarse duplicados en ambas bases de datos.

Después de la lectura de título y resumen de los 218 artículos, se excluyeron 186 por tratarse de estudios no relacionados con el objetivo de nuestra revisión. De los 32 artículos seleccionados, fueron eliminados 15 por no tener acceso a su revisión a texto completo. El total de estudios seleccionados para su lectura a texto completo fueron 17 y de ellos, se excluyeron 11 por no hacer referencia a nuestro objetivo y por no cumplir los criterios de inclusión. El número final de artículos seleccionados para su inclusión en la revisión fue de 6<sup>[16,17,18,19,20,21]</sup>. (Figura 1).

**Evolución temporal de la publicación científica.** En general, la producción científica sobre cirugía de columna lumbar y su repercusión laboral es muy escasa, son muy pocos los artículos encontrados que aborden este tema.

Así, sólo encontramos un artículo en el periodo comprendido entre 1995-2005, dos entre 2005-2010 y tres entre los años 2010-2015. (Tabla 2).

**Características generales de los estudios.** En la tabla 2 se presentan las principales características descriptivas de los 6 estudios incluidos. Todos los artículos incorporan como población de estudio hombres y mujeres, la mayor parte de ellos con un porcentaje superior de varones frente a mujeres.

En uno de los estudios se describe una clara relación entre el sexo y el origen laboral del proceso, refiriéndolo como accidente de trabajo debido a los sobreesfuerzos, manejo de cargas, posturas inadecuadas, entre otros. Así, en el 66,2% de los casos estudiados en este estudio, se asociaron las variables “sexo varón” y “origen laboral”, mientras que sólo en el 9,1% lo hicieron “origen laboral y sexo femenino”<sup>[16]</sup>. Dos de los artículos (33,3%) señalan que la población masculina es la que suele estar más expuesta a trabajos que implican cargas de raquis y mayor exigencia física, luego esto explicaría que las mujeres experimenten esta patología en menor medida.

Respecto a la edad, todos los artículos coinciden que se trata de una patología de población joven. Resulta interesante la diferencia de edad observada también entre hombres y mujeres, con tendencia a una menor edad media en estas últimas.

Otro de los artículos refiere respecto a la reincorporación laboral, que de los pacientes que se encontraban activos laboralmente, más de la mitad cargaban peso de forma habitual, y se dedicaban a la realización de trabajos agrícolas, conductores, trabajadores del sector de la hostelería y de la construcción<sup>[18]</sup>.

El tipo de lesión más frecuente es la hernia de disco lumbar,<sup>[16,17,18,19,21]</sup> principalmente a nivel L5-S1 y la técnica quirúrgica más utilizada es la discectomía (50% de los estudios),<sup>[17,18,19]</sup> frente a otras técnicas como la microdiscectomía, nucleotomía o fijación lumbar.

Referente al tiempo medio de vuelta al trabajo tras la cirugía, los estudios presentan diferentes resultados. Así, dos de los artículos consideran que el mayor número de trabajadores que se encuentran con un estado físico adecuado para el retorno al trabajo, lo consiguen entre los 3 y 6 meses después de la intervención. Otros dos artículos señalan que los mejores resultados para la reincorporación laboral se consiguen a medio plazo, es decir entre 6 meses y 1 año tras la cirugía. Y por último, otros dos artículos consideran, tras un seguimiento a largo plazo, que el mayor porcentaje de pacientes que consiguen la reinserción laboral lo hacen más de 1 año después de la intervención.

Con respecto a la situación laboral de los trabajadores una vez recuperados de la operación, la mayoría de los estudios (66,6%), consideran que una gran parte de los trabajadores consiguen incorporarse al mismo trabajo desempeñado antes de la cirugía, mientras que en otros dos de los artículos (33,3%) se señala además la necesidad de readaptar el puesto, o reubicar a los trabajadores en otros trabajos que sean más ligeros.

De los 6 artículos estudiados, 4 de ellos (66,6%) muestran la importancia del tratamiento de rehabilitación post-quirúrgico, ya que consideran que un programa de ejercicios específicos de espalda, ayuda a reducir significativamente el dolor y la incapacidad física después de la cirugía.

Los principales resultados de esta revisión muestran que tras la cirugía, en la mayoría de los trabajadores persiste el dolor en la zona lumbar, que incluso puede llegar a irradiarse hasta la pierna, lo que hace necesario adoptar una serie de medidas y ejercicios de

rehabilitación que ayuden a controlar este dolor, ya que puede llegar a ser una de las principales limitaciones cuando se reincorporan al trabajo.

### **Diseño de los estudios**

La totalidad de los estudios incluidos fueron cuantitativos. En cuanto al diseño, uno de ellos (16,6%) es transversal<sup>[18]</sup> y los 5 restantes (83,3%) corresponden a estudios de cohortes. De estos últimos dos (40%) son retrospectivos<sup>[16,21]</sup> y tres (60%) prospectivos<sup>[17,19,20]</sup>.

Sólo dos artículos estudiados (33,3%) nombran los criterios de inclusión de los pacientes intervenidos, mientras que tres de ellos (50%) describen los criterios de exclusión, siendo los motivos más destacados: cirugías previas de columna lumbar, no haber recibido notificación sobre su incorporación al estudio, sufrir una hospitalización anterior o padecer una lesión de espalda que no se corresponde a la incluida en la revisión.

En el 100% de los artículos las fuentes primarias de datos fueron las más utilizadas (estudios de seguimiento). (Tabla 2).

### **Factores pronósticos**

Los principales factores pronósticos sobre las repercusiones tras la cirugía de los estudios incluidos, se muestran en la tabla 3. La mayoría de los artículos, con un periodo de seguimiento entre 1 y 10 años, analizan como variables de resultado más importantes: la reducción del dolor de espalda, el dolor irradiado en la pierna, la función física del trabajador, su capacidad para la reincorporación al trabajo, el rol emocional y el uso de fármacos.

En la figura 2 se reflejan los diferentes síntomas encontrados en los trabajadores tras la intervención: dolor en la zona lumbar (en el 100% de los artículos incluidos), dolor irradiado a la pierna y/o parestesias (83,3%), agotamiento físico y fatiga (16,6%), debilidad motora (33,3%), limitación física (16,6%), satisfacción (33,3%) y problemas emocionales, ansiedad, depresión (50%).

## 5. DISCUSIÓN.

En esta revisión se pone de manifiesto que existe muy poca investigación respecto de las repercusiones que tiene la cirugía lumbar sobre los trabajadores cuando se reincorporan a la actividad laboral. Sin embargo, los pocos estudios hallados son bastante concluyentes, ya que la mayoría coinciden tanto en los resultados, como en los factores pronósticos y sintomatología de los trabajadores intervenidos. En todos ellos, el dolor lumbar es el síntoma predominante, y su manejo deberá ser objeto de intervención de los principales protagonistas de la prevención, para ayudar a reducir las limitaciones físicas, las recaídas, el tiempo de baja tras la cirugía y los costes socioeconómicos.

Destaca de cara a la Prevención de Riesgos Laborales y en concreto a la Ergonomía, que existan muy pocos estudios publicados sobre los puestos de trabajo que más predisponen a desarrollar una patología lumbar que desencadene en la cirugía, así como sucede sobre la necesidad de adaptación del puesto de trabajo cuando el trabajador regresa a su actividad laboral.

En relación a las limitaciones de esta revisión, en primer lugar, al haber utilizado sólo dos bases de datos, puede haber estudios en otras bases que no se incluyeron, especialmente en el campo de la Ergonomía. No obstante, las bases de datos utilizadas son las que incluyen el mayor número de referencias en el área de ciencias de la salud.

En segundo lugar, debido a la escasez de estudios no nos ha sido posible ahondar en los resultados de esta revisión.

Se ha mostrado en los diferentes estudios que un programa adecuado de rehabilitación con ejercicios específicos de espalda ayudan a reducir significativamente el dolor, mejoran la capacidad física y funcional, disminuye el tiempo de recuperación y por tanto, facilita el retorno a la actividad laboral y/o social<sup>[16,18,19,21]</sup>.

Es sabido, que entre los principales factores de riesgo por carga física asociados a la aparición de lesión lumbar se encuentran: las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y las demandas musculares determinadas por las acciones de manipulación de carga y movimientos forzados durante la actividad laboral<sup>[23]</sup>. A mayor edad el deterioro natural musculo-esquelético junto con el desacondicionamiento físico por dolor y limitación funcional son más acusados, luego el tiempo de inactividad por la

cirugía tenderá a ser mayor. Sin embargo, la edad menor es un factor pronóstico favorable para la reincorporación laboral.

La inactividad causada por el dolor lumbar desencadena como resultado una atrofia de las fibras musculares, especialmente de los músculos multífidos. Uno de los objetivos más importantes de los programas de rehabilitación postoperatoria será incrementar la fuerza de la musculatura paravertebral lumbar, mediante ejercicios de estabilización lumbar al menos durante 4 semanas después de la microdiscectomía, obteniendo unos resultados positivos sobre el dolor, la movilidad, la actividad física y el miedo que pueden presentar estos pacientes<sup>[24]</sup>.

Por tanto, se recomienda que los ejercicios sean iniciados precozmente, ya que la evidencia científica demuestra que los programas de ejercicios iniciados a las 4-6 semanas tras la cirugía logran una disminución más rápida del dolor y de la discapacidad que no hacer tratamiento<sup>[22]</sup>. Así como los programas de ejercicios de alta intensidad pues consiguen un descenso más rápido del dolor, de la incapacidad física y la vuelta al trabajo, comparados con los programas de ejercicios menos intensos<sup>[24]</sup>.

El análisis exhaustivo de las tareas permitirá identificar aquellos puestos de trabajo que pueden repercutir en el incremento del dolor lumbar de los trabajadores intervenidos, como son: los puestos con posturas estáticas prolongadas, que ocasionarán fatiga muscular y por tanto, aumento del dolor (operarios de producción, almacenes, trabajos administrativos, entre otros), la realización de sobreesfuerzos musculares (como son los trabajos del sector de la construcción), los manejos y desplazamientos de cargas, los trabajos repetitivos (trabajos del sector de la hostelería, actividades en talleres, fábricas de conserva), trabajos con alta exposición a vibraciones (conductores de camiones, carretillas elevadoras, tractores agrícolas y otros equipos afines)<sup>[23]</sup>. El especialista en Ergonomía será el encargado de este análisis, adecuación de los puestos y organización del trabajo según las características individuales, limitaciones y necesidades del trabajador, para optimizar su eficacia, confort y seguridad.

Además de la adaptación ergonómica del puesto de trabajo, resultará recomendable la introducción de programas de ejercicios de fisioterapia en el ámbito laboral, como una tentativa para disminuir el dolor lumbar postoperatorio, disminuir el absentismo y los costes económicos subsecuentes. Estos programas deberán incluir la educación del individuo para ayudarle a conocer su problema, manejarlo y evitarlo. Deberán englobar

desde clases teóricas y prácticas, instrucciones de manejo y transporte de cargas, ejercicios para realizar tanto en el trabajo como en su domicilio, soporte psicológico, y una muy variada combinación de todos ellos<sup>[25]</sup>.

Así, el programa de fisioterapia más recomendable para estos trabajadores será su inclusión dentro de lo que llamamos *Escuela de Columna*. El objetivo de la Escuela de Columna abarca dos niveles: la Prevención Primaria y Secundaria. La Prevención Secundaria irá dirigida a pacientes con patología raquídea con una finalidad terapéutica y de reinserción laboral precoz, evitando además las recaídas.

Se sabe que los profesionales sanitarios pueden influenciar en el estado de salud del paciente no sólo realizando un tratamiento eficaz de la disfunción músculo-esquelética, sino también proporcionando recomendaciones específicas (como la realización de ejercicio físico regular) para promover su estado de salud. Pero se debe tener en cuenta cómo se da esta educación, cuándo y a quién va dirigida, pues un mal enfoque puede disminuir su eficacia quedando meramente en una simple información que satisface al paciente pero no logra cambiar sus hábitos diarios<sup>[25]</sup>.

Los ejercicios buscarán la concienciación de la postura y su corrección. Además se explicarán otra serie de ejercicios que estén adaptados a las necesidades específicas de cada individuo. Consistirán principalmente en la potenciación de la musculatura de la zona lumbar y de las extremidades inferiores, fortalecimiento de músculos abdominales, ejercicios de recolocación del raquis y respiratorios, estiramientos de los diferentes grupos musculares, así como instrucciones sobre higiene postural tanto en su actividad laboral, como en su vida cotidiana. Se enseñarán en primer lugar ejercicios de corta realización y muy simples para ser realizados durante la actividad laboral en las pausas pautadas de 5 minutos cada determinado tiempo, y posteriormente ejercicios más complejos. Pero debemos tener en cuenta que la Escuela de Columna de forma aislada, sin todos los otros factores ergonómicos, no será eficaz<sup>[25]</sup>.

En este sentido, se hace necesario una intervención en paralelo de los diferentes actores de la prevención en el trabajo. Es decir, el empresario debe implicarse y colaborar junto con el técnico especialista en Ergonomía, el médico y resto del equipo de profesionales que se encarga de la vigilancia de la salud de los trabajadores, en adoptar todas las medidas necesarias para establecer un adecuado nivel de protección de la salud del trabajador, frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo cuando se

reincorporen al mismo, readaptando el puesto de trabajo a sus características o reubicándolo en otro puesto que pueda desempeñar sin riesgo.

En definitiva, podemos destacar la búsqueda del *gesto eficiente* como herramienta de control y prevención de las lesiones músculo-esqueléticas; puede definirse como todo gesto que se constituye con las experiencias pasadas del individuo e integra en memoria las consecuencias de la acción. Englobará estrategias de acción cada vez más eficientes, por un lado, para el individuo (en función de su estado interno), y por otro, para la producción (en función de los objetivos que se van a alcanzar).

De esta forma se puede afirmar que el *gesto eficiente* es el que permite el uso mínimo de recursos con el máximo de eficacia<sup>[23]</sup>.

La figura 3 presenta las tres etapas de estudio para el control del dolor lumbar: en él aparece identificado el lugar del análisis ergonómico, el diagnóstico de la lesión y la estrategia de prevención que se debe seleccionar<sup>[23]</sup>.



## 6. CONCLUSIONES

El dolor post-quirúrgico lumbar es el síntoma predominante, que puede llegar a ser una de las principales limitaciones de los trabajadores.

La rehabilitación multifactorial de la patología lumbar en el ámbito del trabajo, incluirá: un adecuado acondicionamiento físico y laboral, así como un buen manejo del estrés y del dolor, lo que nos permitirá reducir el nivel de absentismo.

Se recomienda la realización de futuras investigaciones que profundicen de forma más sistemática y metodológica sobre las predicciones del retorno al trabajo tras una cirugía lumbar.



## 7. REFERENCIAS.

1. Mayer TG, Gatchel RJ, Brede E, and Theodore BR. Lumbar Surgery in work-Spine J. 2014 February 1; 14: 263–273.
2. Herrera Herrera I, Moreno de la Presa R, Gonzalez Gutierrez R, Bárcena Ruiz E, García Benassi JM. Evaluación de la columna lumbar posquirúrgica. Radiología 2013; 55: 12-23.
3. Morán AF., De Jongh Díaz LF., Solomón Cardona M., Fernández Melo R. Estudio clínico, imaginológico y resultados quirúrgicos en 562 pacientes operados de hernia discal lumbar. Rev. Cubana Med. Milit. 1998; 27: 79-84.
4. Wall PD; et al: Low back pain: epidemiology, anatomy and neurophysiology. Text book of pain. Third edition Edinburg 1994: 441-43.
5. De Jesús Y, et al. Incidencia de hernia discal lumbar en el Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Rev .Med. Dom.2000; 61: 11-13.
6. Ansele Alonso J.C., Contreras Joya M., Pérez Hidalgo S. Patología del aparato locomotor. 2007, 5: 46-54.
7. Bederman SS, Kreder HJ, Weller I, Finkelstein JA, Ford MH, Yee AJM. The who, what and when of surgery for the degenerative lumbar spine: a population-based study of surgeon factors, surgical procedures, recent trends and reoperation rates. Canadian Journal of Surgery. 2009; 52: 283-290.
8. Tsushima W T, Towne W S. Clinical limitations of the low back pain. Clin Rheum Dis. 1980; 6: 77-92.
9. Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. Scand J Work Environ Health 1997; 23:243-56.
10. Burdorf A. Exposure assessment of risk factors for disorders of the back in occupational epidemiology. Scand J Work Environ Health. 1992; 18:1-9.
11. Web de la espalda. Área divulgativa: Su espalda (sitio en Internet). Disponible en: [http://www.espalda.org/divulgativa/su\\_espalda/index.asp](http://www.espalda.org/divulgativa/su_espalda/index.asp). Consultado el 8 de Abril de 2015.
12. Web de la espalda. Área divulgativa: El dolor de espalda/Causas del dolor (sitio en Internet). Disponible en el localizador de recursos uniforme: <http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/causas/causasdolor.asp>. Consultado el 8 de Abril de 2015.

13. Martínez Plaza, Cesar Alfredo. Estrés laboral y trastornos musculoesqueléticos. *Revista Gestión práctica de Riesgos Laborales*, N° 62 Pág. 18.
14. Taylor ME (1989) Return to work following back surgery: a review. *Am J Ind Med* 16:79-88.
15. Arksey H, O'Malley L: Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005; 8:19–32.
16. Martínez Quiñones J.V., Aso J., Consolini F. y Arregui R. Resultados a largo plazo de la microdisectomía lumbar en una población laboralmente activa. *Neurocirugía* 2011; 22: 235-244.
17. Silverplast K., Lind B., Zoëga B., Halldin K., Gellerstedt M., Brisby H., y Rutberg L. Clinical factors of importance for outcome after lumbar disc herniation surgery: long-term follow-up. *Eur Spine J*. 2010; 19: 1459-1467.
18. Rodríguez-García J., Sánchez-Gastaldo A., Ibáñez-Campos T., Vázquez-Sousa C., Cantador-Hornero M., Expósito-Tirado J. A., Cayuela-Domínguez A. y Echevarría-Ruiz de Vargas C. Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. *Neurocirugía* 2005; 16: 507-517.
19. Puolakka K., Ylinen J., Neva M.H., Kautiainen H. y Häkkinen A. Risk factors for back pain-related loss of working time after surgery for lumbar disc herniation: a 5-year follow-up study. *Eur Spine* 2008; 17: 386-392.
20. Keeney B.J., Fulton-Kehoe D., Turner J.A., Wickizer T.M., Chan K.C. y Franklin G.M. Early predictors of lumbar spine surgery after occupational back injury: results from a prospective study of workers in Washington State. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 May 15; 38: 953-964.
21. Donceel P. y Du Bois M. Fitness for work after surgery for lumbar disc herniation: a retrospective study. *Eur Spine J*. 1998; 7: 29-35.
22. Ostelo RWJG, Costa LOP, Maher CG, de Vet HCW, van Tulder MW. Rehabilitation after lumbar disc surgery. *Spine* 2009; 34: 1839-1848.
23. Castillo J., Cubillos A., Orozco A., Valencia J. El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en sistemas de producción flexible. *Rev. Cienc. Salud*. 2007; 5: 43-57.
24. Demir S., Dulgeroglu D., Cakci A. Effects of dynamic lumbar stabilization exercises following lumbar microdiscectomy on pain, mobility and return to work. Randomized controlled trial. *Eur J. Phys Rehabil Med*. 2014; 50:627-40.

25. I. Miralles. Prevención del dolor lumbar. Efectividad de la escuela de espalda.  
Rev. Soc. Esp. Dolor. 2001; 8: Supl. II, 14-21.



## **8. AGRADECIMIENTOS.**

Este proyecto no podría haberse llevado a cabo sin los conocimientos aprendidos en este Máster de Prevención de Riesgos Laborales, aportándome las nociones necesarias para desempeñar este estudio.

He de agradecer especialmente la realización del presente Trabajo Final del Máster a mi tutora Elena Ronda Pérez, quien me ha orientado con todo tipo de sugerencias y mostrando en cada momento una inmejorable disposición ante las dudas que durante la elaboración del mismo me surgieron y a Gaby Ortiz-Barreda por su ayuda en la búsqueda bibliográfica. Finalmente a mi familia, por su apoyo incondicional durante todo este tiempo.



## 9. TABLAS Y FIGURAS.

**Tabla 1.**

### **Estrategia de búsqueda en Medline (Pubmed) y Web of Science**

**(1995-2015)**

Se consultaron las bases de datos: Medline, a través de Pubmed, y Web of Science.

#### **MEDLINE.**

Unimos los términos Mesh (Medical Subject Headlines) y palabras clave, desarrollando tres filtros temáticos:

- A) *Filtro sobre Salud Laboral:* Employment, Work, Return to Work, Work Schedule Tolerance, Occupational Medicine, Occupational Health, Job performance”, Occupation\*.
- B) *Filtro sobre Cirugía lumbar:* \*Lumbar Vertebrae/drug effects, Lumbar Vertebrae/etiology, Lumbar Vertebrae/pathology, Lumbar Vertebrae/surgery, Lumbar Vertebrae/therapy, Intervertebral Disc/drug effects, \*Intervertebral Disc/etiology, Intervertebral Disc/pathology, Intervertebral Disc/surgery, Intervertebral Disc/therapy, \*Intervertebral Disc Displacement/etiology, Intervertebral Disc Displacement/pathology, Intervertebral Disc Displacement/psychology, Intervertebral Disc Displacement/rehabilitation, Intervertebral Disc Displacement/surgery, Intervertebral Disc Displacement/therapy, \*Total Disc Replacement/therapy, \*Failed Back Surgery Syndrome/etiology, Failed Back Surgery Syndrome/pathology, Failed Back Surgery Syndrome/psychology, Failed Back Surgery Syndrome/rehabilitation, Failed Back Surgery Syndrome/surgery, Failed Back Surgery Syndrome/therapy, \*Laminectomy/psychology, Laminectomy/rehabilitation, Laminectomy/therapy, "Lumbar spine surgery", "Lumbar discectomy", "Disc herniation surgery", "Disc surgery", "Lumbar Spinal Fusion Surgery", "Lumbar disc surgery", "Herniated disc surgery", "Lumbar microdiscectomy", "Lumbar surgery", "Postoperative lumbar spine", "Lumbar pain postoperative", "Postoperative lumbar surgery", "Postoperative ability"
- C) *Filtro sobre Repercusiones:* Absenteeism, Sick Leave, Work Capacity Evaluation, Quality of Life, Self Efficacy, Pain Management.

Límites utilizados para la búsqueda: en humanos y que los términos mesh y palabras clave estuvieran contenidos en título/resumen.

\* Algunos casos se utilizaron subheadings para cualificar los términos MESH y para describir con más detalle la búsqueda de la literatura.

Resultado: 142 artículos.

**WEB OF SCIENCE.**

Uso de palabras clave como palabras naturales para identificar todos los estudios relacionados con:

- A) *Salud laboral*: Employment, "Return to work", Occupation\*, Work\*.
- B) *Cirugía Lumbar*: Laminectomy, Failed Back Surgery Syndrome,, Lumbar spine surgery, Lumbar discectomy, Disc herniation surgery, Disc surgery, Lumbar Spinal Fusion Surgery, Lumbar disc surgery, Herniated disc surgery, Lumbar microdiscectomy, Lumbar surgery, Postoperative lumbar spine, Lumbar pain postoperative, Postoperative lumbar surgery, Postoperative ability.
- C) *Repercusiones*: Absenteeism, Sick leave, Work Capacity Evaluation, Quality of life, Self Efficacy, Pain management, Fatigue, Work related stress, Depression symptoms, Work-related ability, Work satisfaction, work pressure, Sickness absence, Lost working time, Work disability, Workplace adaptation, Recovery of function.

\* Estrategia de búsqueda que nos da mayor sensibilidad para recuperar todos los artículos relacionados con salud laboral y trabajo.

Resultado: 82 artículos.

**Ejemplo de sintaxis usada en la base de datos Web of Science:**

(Employment OR "Return to work" OR Occupation\* OR Work\*) Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI Timespan=1995-2015 AND (Laminectomy OR "Failed Back Surgery Syndrome" OR "Lumbar spine surgery" OR "lumbar discectomy" OR "disc herniation surgery" OR "disc surgery" OR "Lumbar Spinal Fusion Surgery" OR "lumbar disc surgery" OR "Herniated disc surgery" OR "Lumbar microdiscectomy" OR "Lumbar surgery" OR "Postoperative lumbar spine" OR "Lumbar pain postoperative" OR "Postoperative lumbar surgery" OR "Postoperative ability") Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI Timespan=1995-2015 AND (Absenteeism OR "Sick leave" OR "Work Capacity Evaluation" OR "Quality of life" OR "Self Efficacy" OR "Pain management" OR "Fatigue" OR "Work related stress" OR "Depression symptoms" OR "Work ability" OR "work-related ability" OR "work satisfaction" OR "work pressure" OR "sickness absence" OR "Sick absence" OR "Lost working time" OR "Work disability" OR "Workplace adaptation" OR "recovery of function") Refined by: [excluding] document types: ( letter or reprint or poetry or review or correction or biographical item or theater review or meeting abstract or book chapter or fiction creative prose or film review or proceedings paper or news item or software review or bibliography or editorial material or book review ) indexes=sci-expanded, ssci, a&hci timespan=1995-2015.

Tabla 2.

## Características de los estudios incluidos (1995-2015)

VARIABLE	N (%)
<b>País de realización del estudio:</b>	
- España	2 (33,3%)
- Suecia	1 (16,6%)
- Finlandia	1 (16,6%)
- Estados Unidos	1 (16,6%)
- Bélgica	1 (16,6%)
<b>Fecha de realización:</b>	
1995-2005	1 (16,6%)
2005-2010	2 (33,3%)
2010-2015	3 (50%)
<b>Tamaño muestra (mediana y rango):</b>	1070,5 (117- 3956)
<b>Diseño del estudio:</b>	
- Cohortes:	5 (83,3%)
▪ Retrospectivo	2 (40%)
▪ Prospectivo	3 (60%)
- Transversal	1 (16,6%)
<b>Edad de la muestra (mediana y rango):</b>	40,2 (22-69)
<b>Tipo de cirugía practicada:</b>	
- Discectomía	3 (50%)
- Microdiscectomía	1 (16,6%)
- Nucleotomía y fijación lumbar	1 (16,6%)
- Descompresión y fusión lumbar	1 (16,6%)
<b>Tipo de lesión:</b>	
- Hernia disco lumbar	5 (83,3%)
- Otras lesiones de espalda	1 (16,6%)
<b>Tiempo medio de vuelta al trabajo:</b>	
- Entre 3 y 6 meses	2 (33,3%)
- Entre 6 meses y 1 año	2 (33,3%)
- Más de 1 año	2 (33,3%)
<b>Estado laboral:</b>	
- Reincorporación al trabajo previo a la cirugía	4 (66,6%)
- Reubicación otro puesto de trabajo ó incapacidad laboral.	2 (33,3%)
<b>Tratamiento con Rehabilitación post-cirugía:</b>	
- Si/ No	4 (66,6%)/ 2 (33,3%)
<b>Utiliza criterios de inclusión:</b>	
- Si/ No	2 (33,3%)/4 (66,6%)
<b>Utiliza criterios de exclusión:</b>	
- Si/ No	3 (50%)/ 3 (50%)
- Motivos de exclusión:	
▪ Cirugías previas de columna lumbar	1 (33,3%)
▪ No haber recibido notificación sobre el estudio	1 (33,3%)
▪ Hospitalización anterior ó padecer una lesión de espalda que no se corresponde a la incluida en la revisión.	1 (33,3%)

Tabla 3.

**ESTUDIO DE LOS FACTORES PRONÓSTICO SOBRE LAS REPERCUSIONES DESPUÉS DE LA CIRUGÍA.**

ESTUDIOS	VALORACIÓN INICIAL	SEGUIMIENTO	VARIABLES DE RESULTADO
Martinez Quiñones J.V., Aso J., Consolini F. y Arregui R. 2011[16]	3 meses después de la cirugía n=142 Edad media=40,8 (22-69) Género=81,6% hombres y 18,3% mujeres	5 años	Reducción del dolor, uso de fármacos, restricción de las actividades físicas y reincorporación al trabajo
Silverplast K., Lind B., Zoëga B., Halldin K., Gellerstedt M., Brisby H., y Rutberg L. 2009[17]	2 años después de la cirugía n=171 Edad media=39 (28-50) Género= 95 varones (56%) y 76 mujeres (44%)	10 años	Reducción del dolor en pierna y espalda, capacidad para la vuelta al trabajo y uso de fármacos
Rodríguez-García J., Sánchez-Gastaldo A., Ibáñez-Campos T., Vázquez-Sousa C., Cantador-Hornero M., Expósito-Tirado J. A., Cayuela-Domínguez A. y Echevarría-Ruiz de Vargas C. 2005[18]	Entre 6 y 12 meses tras la cirugía n= 117 Edad media= 45 (35-54) Género= 59 varones (50,4%) y 58 mujeres (49,6%)	1 año	Función física, dolor corporal, vitalidad, rol emocional
Puolakka K., Ylinen J., Neva M.H., Kautiainen H. y Häkkinen A. 2008[19]	2 meses después de la cirugía n= 152 Edad media 39 (38-40) Género= 86 varones y 66 mujeres	5 años	Dolor de espalda, dolor en la pierna, motivación para la vuelta al trabajo, depresión
Keeney B.J., Fulton-Kehoe D., Turner J.A., Wickizer T.M., Chan K.C. y Franklin G.M. 2013[20]	6 meses tras la cirugía n= 1885 Edad media 39,5 (35-44)	3 años	Intensidad del dolor y función física, vuelta al trabajo, estado clínico
Donceel P. & Du Bois M. 1997[21]	1 año tras la cirugía n= 3956 Rango de edad= 18-64, con más del 50% de los pacientes con edades entre los 30 y 50 años Género= 65% varones y 35% mujeres	3 años	Capacidad/ incapacidad para volver al trabajo, según la técnica quirúrgica empleada, estado laboral, edad, días de hospitalización

Figura 1

PROCESO DE SELECCIÓN DE INCLUSIÓN DE ARTÍCULOS (1995-2015)

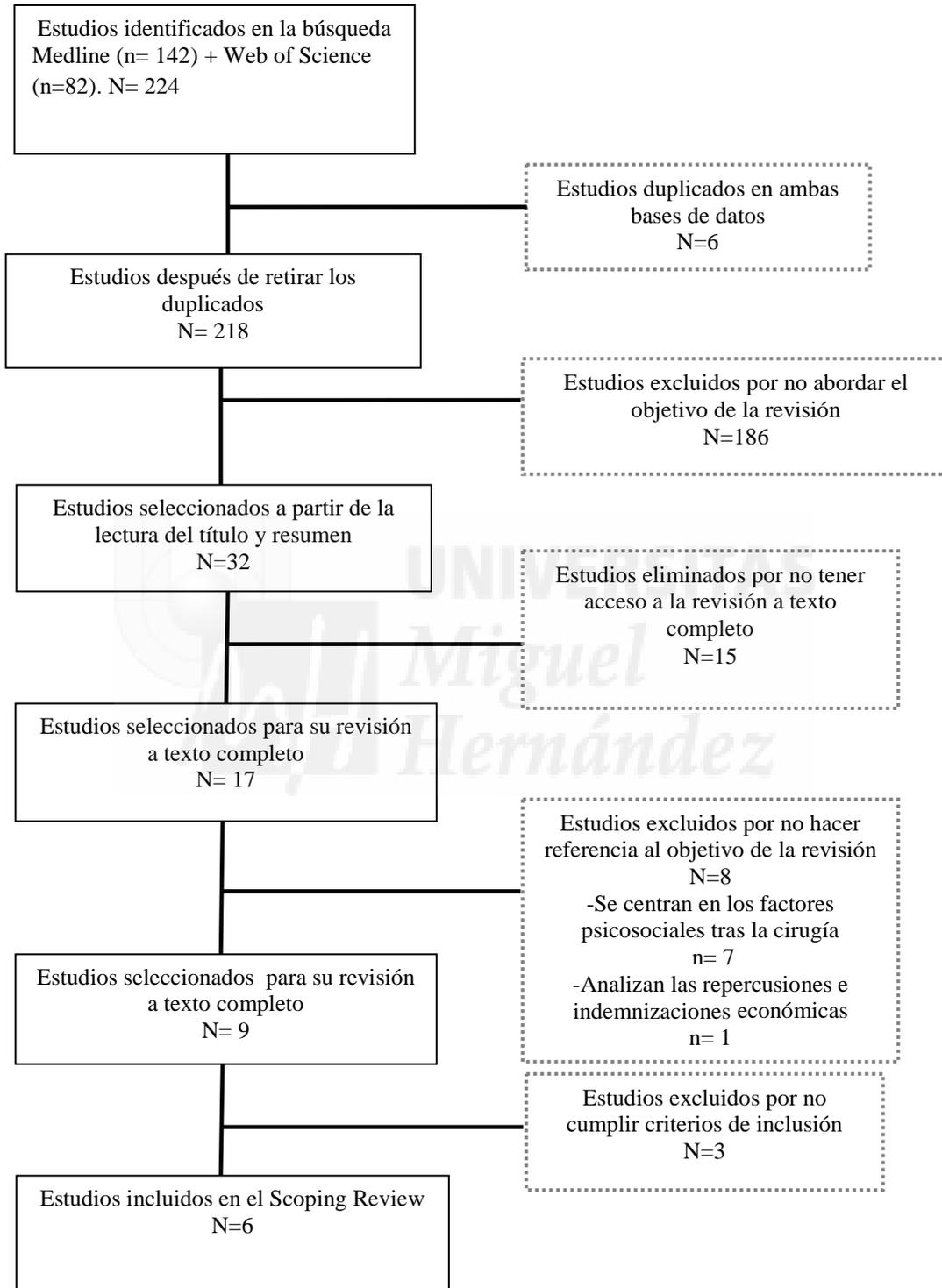


Figura 2.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES TRAS LA CIRUGÍA.**

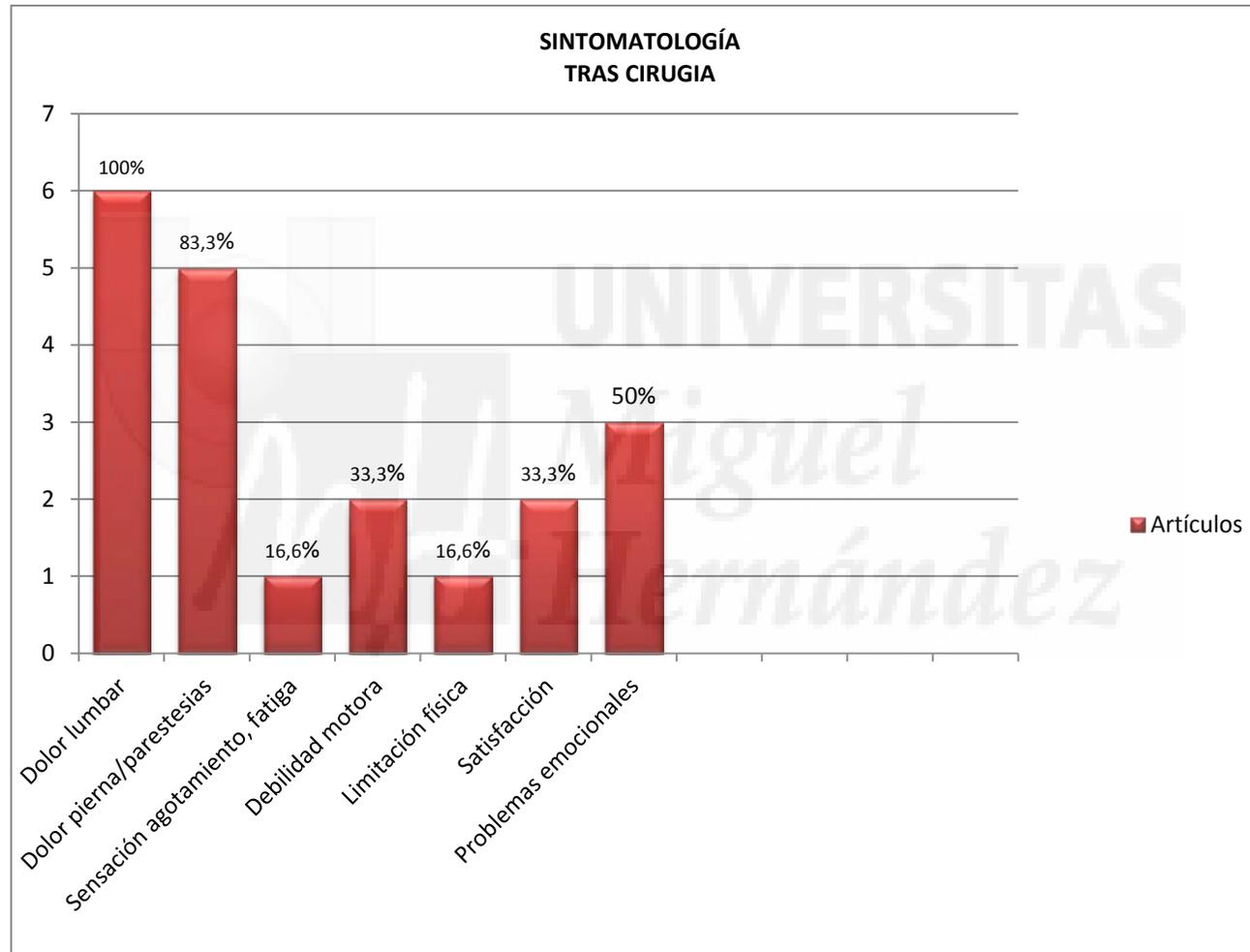


Figura 3

Modelo de gestión del riesgo dorso-lumbar en el ámbito laboral.<sup>[23]</sup>

