



## Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

[www.elsevier.es/rot](http://www.elsevier.es/rot)



### ORIGINAL

# ¿Pueden influir las variables epidemiológicas el resultado a los 2 años de una cirugía por enfermedad lumbar degenerativa en términos de calidad de vida, discapacidad y dolor postoperatorio?



C. Lozano-Álvarez<sup>a,\*</sup>, D. Pérez-Prieto<sup>b</sup>, G. Saló-Bru<sup>b</sup>, A. Molina<sup>b</sup>, A. Lladó<sup>b</sup>, E. Cáceres<sup>c,d</sup> y M. Ramírez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Orthopaedic Surgery and Trauma Department, University Hospitals of Coventry and Warwickshire NHS Trust, Coventry, United Kingdom

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología Parc de Salut Mar (Hospitals del Mar i la Esperanza), Barcelona, España

<sup>c</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Barcelona, España

<sup>d</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

Recibido el 1 de diciembre de 2012; aceptado el 9 de noviembre de 2013

Disponible en Internet el 17 de enero de 2014

### PALABRAS CLAVE

Patología lumbar degenerativa;  
Factores epidemiológicos;  
Calidad de vida;  
Discapacidad;  
Dolor crónico

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar si los factores epidemiológicos afectan a los resultados de la cirugía por enfermedad lumbar degenerativa en términos de calidad de vida, discapacidad y dolor crónico. **Material y método:** Doscientos sesenta y tres pacientes intervenidos por afección lumbar degenerativa fueron incluidos en el estudio (2005-2008). Variables epidemiológicas: edad, género, situación laboral y comorbilidad. Se completaron en el preoperatorio y 2 años tras la cirugía el *Medical Outcomes Study Short Form-36 version 2*, *Oswestry Disability Index* (ODI), *Core Outcomes Measures Index* (COMI) y EVA para dolor lumbar y ciático. En el análisis de los datos, se evaluó la correlación entre variables epidemiológicas y el cambio en los resultados de los cuestionarios, así como, la existencia de factores pronósticos independientes.

**Resultados:** Edad media 54,00 años (22-86); 131 mujeres (49,8%); 42 pérdidas de seguimiento (16%). Se observaron correlaciones significativas ( $p < 0,05$ ) entre la edad, el género, la comorbilidad, la incapacidad laboral permanente y el dolor preoperatorio con el cambio del ODI, el COMI, los componentes de salud física y mental y las EVA de lumbar y ciático. El análisis de regresión lineal muestra a las ILP y la edad como variables predictoras del cambio de la discapacidad ( $\beta = 14,146$ ; IC del 95%, 9,09-29,58;  $p < 0,01$ , y  $\beta = 0,334$ ; IC del 95%, 0,40-0,98,  $p < 0,05$ , respectivamente) y de la calidad de vida ( $\beta = -8,568$ ; IC del 95%, -14,88, -2,26;  $p < 0,01$  y  $\beta = -0,228$ , IC del 95%, -0,40, -0,06,  $p < 0,05$ , respectivamente).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [carlos.lozano.alvarez@gmail.com](mailto:carlos.lozano.alvarez@gmail.com) (C. Lozano-Álvarez).

**KEYWORDS**

Degenerative lumbar disease;  
Epidemiological factors;  
Quality of life;  
Disability;  
Chronic pain

**Conclusión:** Según nuestros resultados, hemos de considerar al aumento de la edad y la incapacidad laboral permanente como factores epidemiológicos predictores negativos de los resultados tras cirugía por patología lumbar degenerativa.

© 2012 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## Can epidemiological factors affect the 2-year outcomes after surgery for degenerative lumbar disease in terms of quality of life, disability and post-surgical pain?

**Abstract**

**Purpose:** To evaluate the influence of epidemiological factors on the outcomes of surgery for degenerative lumbar disease in terms of quality of life, disability and chronic pain.

**Material and method:** A total of 263 patients who received surgery for degenerative lumbar disease (2005-2008) were included in the study. The epidemiological data collected were age, gender, employment status, and co-morbidity. The *SF-36*, *Oswestry Disability Index* (ODI), *Core Outcomes Measures Index* (COMI), and VAS score for lumbar and sciatic pain were measure before and 2 years after surgery. The correlation between epidemiological data and questionnaire results, as well as any independent prognostic factors, were assessed in the data analysis.

**Results:** The mean age of the patients was 54.0 years (22-86), and 131 were female (49.8%). There were 42 (16%) lost to follow-up. Statistically significant correlations ( $P < .05$ ) were observed between age, gender, co-morbidity, permanent sick leave, and pre-operative pain with changes in the ODI, COMI, physical and SF-36 mental scales, and lumbar and sciatic VAS. Linear regression analysis showed permanent sick leave and age as predictive factors of disability ( $\beta = 14.146$ ; 95% CI: 9.09 – 29.58;  $P < .01$  and  $\beta = 0.334$ ; 95% CI: 0.40 – 0.98,  $P < .05$ , respectively), and change in quality of life ( $\beta = -8.568$ ; 95% CI: -14.88 – -2.26;  $p < .01$  and  $\beta = -0.228$ , IC95% CI: -0.40 – -0.06,  $P < .05$ , respectively).

**Conclusion:** Based on our findings, age and permanent sick leave have to be considered as negative epidemiologic predictive factors of the outcome of degenerative lumbar disease surgery.

© 2012 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

El dolor lumbar crónico es uno de las principales entidades clínicas que afectan al sistema osteomuscular, con una elevada incidencia (85%) y prevalencia (84%) en los países industrializados<sup>1-3</sup>.

El proceso diagnóstico y el tratamiento del dolor lumbar crónico (DLC) y de las entidades incluidas dentro de la patología lumbar degenerativa (PLD)<sup>4</sup> (tabla 1) suele requerir de intervenciones que generan un elevado gasto sanitario<sup>5</sup>. Pese a ello, la realización de dichas intervenciones en las últimas décadas ha tenido un gran aumento, por ejemplo, en Estados Unidos el número anual de fusiones lumbares por PLD ha aumentado de 174.223 intervenciones en 1998, a 413.171 en 2008, siendo ya la primera causa de artrodesis en el país<sup>6</sup>.

El DLC y la PLD son considerados entidades clínicas de origen multifactorial. De igual forma, los resultados de las intervenciones realizadas para tratarlos están influidos por diversos factores, tanto físicos, psicológicos y sociales, de los cuales muchos de ellos son factores epidemiológicos, como la edad, la situación laboral, el nivel de estudios y el tabaquismo, entre otros<sup>7-9</sup>. Persistiendo, aún a día de hoy, controversias en algunos de ellos, como el caso de la edad<sup>10-14</sup>.

El objetivo de nuestro estudio ha sido el de evaluar si los factores epidemiológicos afectan a los resultados posquirúrgicos de las cirugías por PLD en términos de calidad de vida, discapacidad y dolor crónico en nuestra población, pretendiendo aportar nueva información para así ayudar a mejorar el proceso de selección de los pacientes y la indicación quirúrgica por PLD.

**Tabla 1** Diagnósticos incluidos dentro de la patología lumbar degenerativa<sup>4</sup>

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| Dolor lumbar intratable en ausencia de estenosis o espondilolistesis |
| Hernia discal y radiculopatía                                        |
| Estenosis y espondilolistesis                                        |
| Estenosis sin espondilolistesis                                      |

**Material y métodos**

Aportamos una serie de casos retrospectiva de 263 pacientes intervenidos quirúrgicamente entre 2005 y 2008 por PLD y que completaron los cuestionarios en el preoperatorio (tabla 2). Hubo 42 pérdidas de seguimiento (16%), 35 no localizados y 7 fallecidos, que no completaron los cuestionarios a los 2 años.

**Tabla 2** Datos epidemiológicos (263 pacientes)

|                                             |                   |
|---------------------------------------------|-------------------|
| <i>Edad (rango)</i>                         | 54,0 años (22-86) |
| <i>Sexo, n (%)</i>                          |                   |
| Mujer                                       | 131 (49,8%)       |
| Hombre                                      | 132 (50,2%)       |
| <i>Situación laboral, n (%)</i>             |                   |
| Activo                                      | 146 (55,5)        |
| Discapacidad permanente                     | 33 (12,5)         |
| Discapacidad temporal                       | 33 (12,5)         |
| Jubilado                                    | 43 (16,3)         |
| Desempleado                                 | 8 (3,1)           |
| <i>ASA, n (%)</i>                           |                   |
| I                                           | 45 (17,1)         |
| II                                          | 173 (65,8)        |
| III                                         | 40 (15,2)         |
| IV                                          | 5 (1,9)           |
| <i>Diagnósticos, n (%)</i>                  |                   |
| Patología degenerativa discal               | 98 (37,3)         |
| Estenosis lumbar                            | 82 (31,2)         |
| Hernia discal                               | 37 (14,1)         |
| Espondilolistesis                           | 23 (8,7)          |
| Seudoartrosis                               | 23 (8,7)          |
| <i>Tratamiento, n (%)</i>                   |                   |
| Artrodesis intersomática lumbar transformal | 90 (34,2)         |
| Artrodesis postero-lateral instrumentada    | 84 (31,9)         |
| Artrodesis intersomática lumbar posterior   | 37 (14,1)         |
| Discectomía                                 | 34 (12,9)         |
| Laminectomía aislada                        | 18 (6,8)          |

Se incluyó en el estudio a aquellos pacientes que cumplían los siguientes criterios de inclusión: ser mayor de edad, haber sido diagnosticado de alguna de las entidades clínicas considerada como PLD y haber sido intervenido por esta causa durante el periodo anteriormente citado. Fueron excluidos del estudio aquellos pacientes que presentaban una barrera idiomática que impidiera la correcta comprensión de los cuestionarios.

Los datos epidemiológicos recogidos durante el estudio fueron la edad, el sexo, la situación laboral previa a la intervención y el grado de comorbilidad mediante la escala de la *American Society of Anesthesiologist* (ASA)<sup>15,16</sup>, también se registraron el diagnóstico clínico y el procedimiento quirúrgico realizado.

La calidad de vida se evaluó mediante el *Medical Outcomes Study Short Form-36 version 2* (SF-36)<sup>17,18</sup>, la discapacidad con el *Oswestry Disability Index* (ODI)<sup>19,20</sup>, el *Core Outcomes Measures Index* (COMI)<sup>21,22</sup> se utilizó para evaluar de forma global a los pacientes y escalas visuales analógicas (EVA)<sup>23,24</sup> para el dolor lumbar y ciático en el preoperatorio y a los 2 años.

Todos ellos se completaron por los pacientes durante la visita preoperatoria, en la que también fueron registrados los factores epidemiológicos, y a los 2 años de la intervención.

El estudio estadístico fue realizado mediante el paquete estadístico SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago). Las variables cuantitativas (análisis pre-post) se analizaron mediante el test t de Student para datos dependientes. Para comparar los valores medios de la diferencia de los resultados preoperatorios y postoperatorios de los cuestionarios en las variables categóricas, se utilizó el test t de Student para datos independientes en el caso de las variables dicotómicas (sexo) y ANOVA para las variables categóricas (ASA y actividad laboral, siendo dicotómicos los valores de las diferentes categorías de dichas variables). El análisis intergrupos en aquellas variables donde se hallaron diferencias significativas en el ANOVA se realizó mediante el test *Honestly-Significant-Difference* de Tukey. El estudio de la correlación entre las variables cuantitativas estudiadas y la variación de los resultados de los cuestionarios fueron realizados mediante el *coeficiente de correlación de Pearson*. Y, finalmente, le realizó un estudio de regresión lineal múltiple para identificar la existencia de posibles factores predictores del cambio de los resultados de los cuestionarios. Para ello se tomaron como posibles variables predictoras independientes aquellas variables epidemiológicas cualitativas dicotómicas y cuantitativas, con resultados significativos en los estudios de comparación de medias y de correlación, respectivamente, y como variables dependientes los valores del cambio de los diferentes cuestionarios.

## Resultados

La edad media de la muestra era de 54 años (rango 22 a 86). De los 263 pacientes, 38 (14,8%) tenían 40 años o menos y 74 (29%) tenían 65 años o más; 131 de los pacientes (49,8%) eran mujeres, 146 (55,5%) estaban activos previamente a la cirugía, 33 (12,5%) presentaban incapacidad laboral temporal (ILT), en otros 33 (12,5%) el grado de incapacidad era permanente y, finalmente, 43 (16,3%) estaban jubilados. Las principales causas de cirugía fueron la patología degenerativa del disco intervertebral con 98 casos (37,3%) y el canal lumbar estrecho con 82 (31,2%). Los procedimientos más frecuentes la artrodesis intersomática lumbar transforaminal (TLIF) realizada en 90 casos (34,2%) y la artrodesis postero-lateral instrumentada (APLI) en 84 (31,9%). En 173 casos (65,8%) se produjo algún tipo de descompresión de canal medular. El 173 (65,8%) pacientes presentaban un grado II de comorbilidad según la escala ASA (tabla 2).

Se observó una mejoría estadísticamente significativa a los 2 años en el valor medio de los resultados en todos los cuestionarios, con excepción de la dimensión salud mental (SM) del SF-36 (tabla 3).

La comparación de los resultados medios según el género mostró cómo los varones tenían una mayor mejoría significativa que las mujeres en el Componente Físico (CSF) ( $p=0,049$ ) y Componente Mental (CSM) ( $p=0,008$ ), así como en la dimensiones dolor corporal ( $p=0,046$ ) y SM ( $p=0,014$ ), y en el dolor ciático ( $p=0,018$ ). En el caso de la actividad laboral, se observó cómo los pacientes con incapacidad laboral permanente y transitoria tenían una menor mejoría estadísticamente significativa de los resultados del ODI que los paciente activos o jubilados ( $p=0,048$ ). De igual manera ocurría en el CSF, donde los paciente con ILT presentaban una significativa menor mejoría que los activos ( $p=0,049$ ),

**Tabla 3** Comparación de las medias preoperatorios y a los 2 años de los instrumentos mediante la prueba de t de Student para datos dependientes

| Instrumentos de medida | Preoperatorio<br>Media $\pm$ DE | Postoperatorio<br>Media $\pm$ DE | Diferencia<br>Media $\pm$ DE | p       |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------|
| ODI                    | 45,60 $\pm$ 17,85               | 36,6 $\pm$ 22,24                 | -8,76 $\pm$ 9,43             | < 0,001 |
| COMI                   | 3,77 $\pm$ 0,76                 | 2,60 $\pm$ 0,53                  | -1,07 $\pm$ 1,19             | < 0,001 |
| SF36v2                 |                                 |                                  |                              |         |
| Función física         | 29,29 $\pm$ 9,48                | 36,68 $\pm$ 12,79                | 7,18 $\pm$ 12,05             | < 0,001 |
| Rol físico             | 30,66 $\pm$ 8,76                | 21,17 $\pm$ 4,37                 | -9,79 $\pm$ 9,46             | < 0,001 |
| Dolor corporal         | 30,25 $\pm$ 6,99                | 39,10 $\pm$ 12,56                | 8,87 $\pm$ 12,54             | < 0,001 |
| Salud general          | 42,16 $\pm$ 9,01                | 39,83 $\pm$ 11,98                | -1,90 $\pm$ 11,13            | < 0,001 |
| Vitalidad              | 35,35 $\pm$ 9,36                | 44,17 $\pm$ 12,01                | 8,82 $\pm$ 11,69             | < 0,001 |
| Función social         | 30,45 $\pm$ 13,71               | 39,68 $\pm$ 13,89                | 8,56 $\pm$ 15,71             | < 0,001 |
| Rol emocional          | 36,26 $\pm$ 14,82               | 16,10 $\pm$ 5,39                 | -20,38 $\pm$ 13,91           | < 0,001 |
| Salud mental           | 39,40 $\pm$ 10,64               | 37,90 $\pm$ 11,92                | -1,09 $\pm$ 12,77            | 0,258   |
| Componente físico      | 30,90 $\pm$ 7,41                | 36,66 $\pm$ 10,89                | 6,38 $\pm$ 10,9              | < 0,001 |
| Componente mental      | 39,91 $\pm$ 12,28               | 32,78 $\pm$ 9,76                 | -6,10 $\pm$ 12,50            | < 0,001 |
| EVA                    |                                 |                                  |                              |         |
| Lumbar                 | 7,55 $\pm$ 2,15                 | 5,40 $\pm$ 3,41                  | 2,01 $\pm$ 3,34              | < 0,001 |
| Ciática                | 7,62 $\pm$ 2,62                 | 4,18 $\pm$ 3,47                  | 2,39 $\pm$ 3,81              | < 0,001 |

y los pacientes con ILP la menor mejoría era significativamente menor que los jubilados ( $p=0,042$ ). Por su parte, en la dimensión de vitalidad del SF-36 se observaban únicamente menor mejoría significativa de los pacientes con ILT respecto a los paciente jubilados ( $p=0,05$ ). Por último, en la escala ASA solamente se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la dimensión función física del SF-36 entre los pacientes con ASA I y III ( $p=0,026$ ) (tabla 4). Cabe decir, tanto el grupo de pacientes en paro como los que presentaban una comorbilidad ASA IV, han sido excluidos de los anteriores cálculos, ya que solo un paciente de ambos grupos pudo ser evaluado a los 2 años de la cirugía.

Los estudio de correlación nos mostraron cómo el aumento de la edad de los pacientes se correlaciona significativamente con un peor resultado del ODI ( $r=0,113$ ;  $p=0,04$ ) y la CSF del SF-36 ( $r=-0,03$ ;  $p=0,035$ ). La intensidad dolor lumbar preoperatorio lo hacía, por su parte, con una menor mejoría de la CSM ( $r=-0,222$ ;  $p=0,048$ ) y la del dolor lumbar postoperatorio ( $r=0,278$ ;  $p=0,05$ ) y, finalmente, la intensidad de la ciática preoperatoria se correlacionaba significativamente con la mejoría de la CSM ( $r=0,310$ ;  $p=0,024$ ) y un peor dolor ciático postoperatorio ( $r=0,452$ ;  $p=0,003$ ) (tabla 5).

Finalmente, el análisis de regresión lineal múltiple, de entre la posibles variables predictoras halladas en la comparación de los resultados medios de las variables cualitativas y en los estudios correlación realizados con las variables cuantitativas, únicamente identificó que el hecho de tener una ILP es factor predictor de una menor mejoría del ODI ( $\beta=14,146$ ; IC del 95%, 9,09-29,58;  $p<0,01$ ) y del CSF del SF-36 ( $\beta=-8,568$ ; IC del 95%, -14,88, -2,26;  $p<0,01$ ); de igual manera que la edad del ODI ( $\beta=0,334$ ; IC del 95%, 0,40-0,98,  $p<0,05$ ) y del CSF ( $\beta=-0,228$ , IC del 95%, -0,40, -0,06,  $p<0,05$ ).

## Discusión

Los resultados tras cirugía por PLD están influidos por factores físicos, psicológicos y sociales, como son el sexo, la edad, la situación laboral, el nivel de estudios, el tabaquismo, el que sea la primera cirugía o una reintervención, los ingresos del paciente, que existan litigios, los cuadros depresivos o una personalidad neurótica y, por supuesto, el grado de degeneración de las articulaciones y el disco intervertebral, siendo este último un factor de riesgo significativo de reintervención en cirugía por hernia discal<sup>7-9</sup>. En este estudio, constatamos cómo en nuestra población la calidad de vida, la discapacidad, el bienestar general y el dolor se correlacionan y, en algunos casos, están afectados por factores epidemiológicos.

Debido a esta afectación multifactorial de los resultados postoperatorios, se ha recomendado la división de conceptos amplios, como «enfermedad degenerativa del disco» o «dolor lumbar crónico», en entidades clínicas relevantes como la «espondilolistesis», la «estenosis de canal lumbar» o la «hernia discal» porque el diagnóstico en sí es un factor que afecta significativamente a los resultados<sup>7,25,26</sup>.

La edad es una importante y controvertida variable, ya que, pese a que la mayoría coincide en identificarla como un predictor independiente, unos la identifican según sus estudios como un factor predictor negativo<sup>10-13</sup> y otros como positivo<sup>14</sup>. En nuestro estudio, al igual que en gran parte de la literatura consultada, se observa que los pacientes jóvenes presentan mejores resultados postoperatorios de calidad de vida, discapacidad y dolor<sup>13</sup>.

Manniche et al.<sup>27</sup> identifican, por su parte, al sexo femenino como otro factor negativo en cuanto la mejoría de la discapacidad.

Según nuestra experiencia, la situación laboral de los pacientes es un factor determinante de los resultados postoperatorios y con nuestro trabajo describimos cómo la

**Tabla 4** Comparación de las medias de la diferencia de los resultados preoperatorios y a los 2 años entre los diferentes grupos de las variables cualitativas estudiadas. Análisis post hoc de las diferencias intergrupos

|                | Sexo <sup>a</sup> |                |       | Actividad laboral <sup>b</sup> |                                |                                 |                                  |                    | ASA <sup>b</sup>              |                |                               |       |
|----------------|-------------------|----------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|-------|
|                | H                 | M              | p     | Activo                         | ILT                            | ILP                             | Jubil                            | p                  | I                             | II             | III                           | p     |
|                | Media ± DE        |                |       |                                |                                | Media ± DE                      |                                  |                    |                               | Media ± DE     |                               |       |
| ODI            | -9,06 ± 18,16     | -8,47 ± 20,67  | 0,842 | -10,98 <sup>*,**</sup> ± 18,99 | -0,55 <sup>*,***</sup> ± 14,24 | -5,33 <sup>*,****</sup> ± 22,05 | -11,07 <sup>*,****</sup> ± 20,11 | 0,048              | -10,00 ± 14,91                | -8,10 ± 20,41  | -3,47 ± 18,55                 | 0,582 |
| COMI           | -1,37 ± 1,49      | -0,89 ± 1,12   | 0,082 | -0,93 ± 1,59                   | -1,15 ± 1,11                   | -1,39 ± 1,26                    | -0,84 ± 1,16                     | 0,768              | -1,39 ± 0,79                  | -1,11 ± 1,46   | -0,30 ± 1,07                  | 0,123 |
| <b>SF-36v2</b> |                   |                |       |                                |                                |                                 |                                  |                    |                               |                |                               |       |
| FF             | 7,90 ± 12,32      | 6,51 ± 11,81   | 0,424 | 6,80 ± 12,68                   | 3,04 ± 9,99                    | 6,50 ± 10,44                    | 10,87 ± 11,71                    | 0,100              | 10,06 <sup>*****</sup> ± 9,60 | 6,62 ± 11,74   | 6,47 <sup>*****</sup> ± 11,32 | 0,034 |
| RF             | -9,98 ± 10,74     | -9,61 ± 8,10   | 0,791 | -10,14 ± 11,32                 | -11,81 ± 9,90                  | -8,96 ± 6,18                    | -7,38 ± 8,74                     | 0,412              | -8,60 ± 8,22                  | -10,07 ± 9,40  | -10,37 ± 9,62                 | 0,368 |
| DC             | 10,74 ± 12,93     | 7,08 ± 11,96   | 0,046 | 10,47 ± 13,12                  | 4,36 ± 11,63                   | 7,88 ± 12,46                    | 10,61 ± 11,10                    | 0,173              | 12,98 ± 10,67                 | 6,84 ± 12,89   | 7,78 ± 12,38                  | 0,094 |
| SG             | -1,99 ± 10,37     | -1,82 ± 11,84  | 0,916 | -2,52 ± 11,77                  | -5,95 ± 8,94                   | -2,49 ± 13,83                   | 0,95 ± 9,84                      | 0,178              | 0,39 ± 8,76                   | -3,12 ± 12,19  | -2,50 ± 11,31                 | 0,402 |
| VT             | 8,44 ± 11,68      | 9,18 ± 11,75   | 0,664 | 8,11 ± 11,71                   | 3,65 <sup>*****</sup> ± 11,48  | 7,65 ± 11,46                    | 12,73 <sup>*****c</sup> ± 11,04  | 0,030              | 9,47 ± 12,82                  | 6,49 ± 11,46   | 7,25 ± 11,50                  | 0,493 |
| FS             | 7,57 ± 15,98      | 9,50 ± 15,47   | 0,397 | 10,08 ± 16,12                  | 0,98 ± 15,53                   | 4,67 ± 15,00                    | 12,34 ± 17,20                    | 0,065              | 7,79 ± 14,03                  | 7,63 ± 15,29   | 6,57 ± 15,36                  | 0,286 |
| RE             | -22,40 ± 13,95    | -18,47 ± 13,66 | 0,054 | -21,89 ± 14,81                 | -22,17 ± 14,52                 | -18,63 ± 12,32                  | -17,15 ± 13,40                   | 0,563              | -16,94 ± 13,00                | -21,66 ± 13,58 | -21,44 ± 13,68                | 0,146 |
| SM             | -3,55 ± 12,81     | 1,13 ± 12,38   | 0,014 | -3,67 ± 13,51                  | -4,72 ± 12,05                  | 0,18 ± 10,56                    | 0,59 ± 14,67                     | 0,337              | -0,84 ± 9,76                  | -1,49 ± 14,02  | -2,21 ± 12,80                 | 0,333 |
| CSF            | 8,14 ± 11,17      | 4,81 ± 10,47   | 0,049 | 7,16 <sup>*****</sup> ± 11,18  | 3,87 <sup>*****</sup> ± 9,53   | 5,10 <sup>*****</sup> ± 7,61    | 8,42 <sup>*****</sup> ± 11,17    | 0,050              | 9,45 ± 8,27                   | 5,79 ± 11,19   | 6,25 ± 10,56                  | 0,309 |
| CSM            | -8,82 ± 12,88     | -3,70 ± 11,72  | 0,008 | -8,01 ± 13,10                  | -10,50 ± 13,83                 | -5,45 ± 10,22                   | -3,35 ± 13,47                    | 0,321              | -5,68 ± 11,81                 | -7,18 ± 13,09  | -7,84 ± 12,63                 | 0,213 |
| <b>EVA</b>     |                   |                |       |                                |                                |                                 |                                  |                    |                               |                |                               |       |
| Lum            | -2,96 ± 3,83      | -1,21 ± 2,66   | 0,063 | -2,67 ± 3,08                   | 0,26 ± 2,95                    | -2,06 ± 1,70                    | -3,09 ± 4,32                     | 0,106              | 0,05 ± 0,93                   | -1,53 ± 3,61   | -1,65 ± 3,47                  | 0,557 |
| Ciát           | -3,84 ± 3,80      | -1,00 ± 3,35   | 0,018 | -2,76 ± 3,31                   | -1,21 ± 3,52                   | -0,12 ± 4,39 <sup>c</sup>       |                                  | 0,379 <sup>c</sup> | -2,44 ± 3,77                  | -1,94 ± 3,73   |                               | 0,262 |

<sup>a</sup> Cálculo realizado mediante la prueba de la t de Student para datos independiente.<sup>b</sup> Cálculo realizado mediante el test de ANOVA.<sup>c</sup> Excluidos del análisis de los datos. Un único individuo en cada grupo.

Diferencias significativas de los análisis post hoc intergrupos (HSD de Tukey), por ejemplo: \*=Activo ⇔ ILT.

\* p = 0,021.

\*\* p = 0,049.

\*\*\* p = 0,031.

\*\*\*\* p = 0,044.

\*\*\*\*\* p = 0,05.

\*\*\*\*\* p = 0,049.

\*\*\*\*\* p = 0,042.

\*\*\*\*\* p = 0,026.

**Tabla 5** Estudios de correlación entre las variables epidemiológicas continuas y la variación de los resultados de los cuestionarios

|         | Edad               | Dolor preoperatorio |                |
|---------|--------------------|---------------------|----------------|
|         |                    | LUM                 | CIÁT           |
|         | r (p) <sup>a</sup> | r (p) <sup>a</sup>  |                |
| ODI     | 0,113(0,040)       | 0,177(0,013)        | −0,055 (0,129) |
| COMI    | 0,072(0,047)       | 0,109(0,607)        | −0,020 (0,560) |
| SF-36v2 |                    |                     |                |
| FF      | −0,171 (0,018)     | 0,017(0,819)        | −0,055 (0,697) |
| RF      | 0,017(0,819)       | −0,017 (0,875)      | 0,073(0,584)   |
| DC      | −0,103 (0,160)     | −0,134(0,228)       | 0,059(0,660)   |
| SG      | −0,119 (0,105)     | −0,022(0,884)       | 0,004(0,957)   |
| VT      | −0,046 (0,531)     | −0,022(0,839)       | 0,192(0,152)   |
| FS      | 0,022(0,758)       | 0,041(0,712)        | 0,213(0,105)   |
| RE      | −0,174 (0,018)     | −0,093(0,520)       | 0,122(0,386)   |
| SM      | 0,100(0,187)       | 0,05(0,654)         | 0,165(0,165)   |
| CSF     | −0,03 (0,035)      | −0,222(0,048)       | −0,186(0,181)  |
| CSM     | 0,024(0,762)       | 0,138(0,222)        | 0,310(0,024)   |
| EVA     |                    |                     |                |
| LUM     | −0,127 (0,378)     | 0,278(0,050)        | −0,275 (0,156) |
| CIÁT    | 0,063(0,703)       | −0,139 (0,479)      | 0,452(0,003)   |

<sup>a</sup> Grado de asociación lineal (significación estadística).

existencia o no de incapacidad laboral permanente afecta de forma relevante a la mejoría de la calidad de vida y la discapacidad. De igual forma que otras ya lo fueron descritas previamente, como la baja satisfacción con el trabajo, la mala situación económica o no percibir una compensación económica en el caso de incapacidad laboral, las cuales son consideradas un factor predictor negativo independiente de la calidad de vida, la discapacidad o el dolor posquirúrgico<sup>8,13,29,30</sup>.

Pese a que en nuestro trabajo solamente hemos identificado una débil correlación entre el dolor lumbar o ciático preoperatorios y los resultados posquirúrgicos, el dolor preoperatorio es una variable que ha sido ampliamente estudiada. Se han publicado cómo la intensidad del dolor lumbar preoperatorio afecta negativamente tanto al dolor como a los resultados postoperatorios evaluados mediante el COMI<sup>30–32</sup>. De igual manera, los pacientes con dolor lumbar peor que ciático presentan peores resultados tras el tratamiento conservador o quirúrgico<sup>33</sup>.

Aunque no hayan sido revisados explícitamente en el presente trabajo, el hábito tabáquico<sup>14,28,29</sup> y el estado psiquiátrico, principalmente los síndromes depresivos<sup>39,30,34</sup>, son 2 destacados factores que también han sido citados frecuentemente como importantes predictores negativos de la mejoría discapacidad, la calidad de vida y el dolor lumbar y el dolor ciático postoperatorios en los pacientes intervenidos por PLD. Otros factores predictores negativos menores citados en la literatura son los antecedentes de cefaleas de repetición, el uso de analgésicos previos a la intervención, un mal estado funcional previo, las bajas expectativas con el tratamiento y un elevado índice de masa corporal<sup>29,30</sup>.

Como limitaciones del presente estudio, cabe destacar que es una serie de casos retrospectiva no aleatorizada, cuyo número de pacientes y pérdidas puede dar lugar a una disminución de la sensibilidad para detectar el efecto de las diferentes variables, principalmente las de menor

frecuencia. De igual manera, ha de tenerse cuenta como una limitación propia de este estudio la importante amplitud de los rangos de las diferentes variables dado el objetivo de estudiar de forma global a la población afectada por PLD, la cual podría enmascarar el efecto de alguna variable de un grupo más específico de la población explorada.

En conclusión, según nuestros resultados, consideramos que el aumento de la edad y la situación laboral son factores negativos que pueden afectar al resultado posquirúrgico de la patología degenerativa del raquis lumbar evaluado en términos de la calidad de vida y la discapacidad, siendo estos resultados independientes del género, del dolor preoperatorio y de la comorbilidad. En definitiva, con nuestro estudio, reforzamos que una correcta y cuidadosa evaluación preoperatoria de los pacientes es primordial para ayudar en la decisión clínica del tratamiento para así poder alcanzar el resultado óptimo en cada caso.

## Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente

y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Camillo F. Canale & Beaty: Campbell's operative orthopaedics. 11.<sup>a</sup> ed. Philadelphia: MD ConduIt: Mosby Inc. An imprint of Elsevier; 2007.
2. Boos N, Aebi M, editores. Spinal disorders, fundamentals of diagnosis and treatment. Berlin: Springer; 2008.
3. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379:482–91.
4. Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, Groff MW, Khoo L, Matz PG, et al. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 1: Introduction and methodology. *J Neurosurg Spine*. 2005;2:637–8.
5. Robaina FJ. Situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico. Estenosis de canal. Discopatía degenerativa, resultados basados en la evidencia científica. *Rev Soc Esp Dolor*. 2006;13:167–72.
6. Rajaei SS, Bae HW, Kanin L, Delamarter RB. Spinal fusion in the United States: Analysis of Trends from 1998 to 2008. *Spine*. 2012;37:67–76.
7. Ekman P, Möller H, Hedlund R. Predictive factors for the outcomes of fusion in adult isthmic spondylolisthesis. *Spine*. 2009;34:1204–10.
8. Anderson PA, Schwaegler PE, Cizek D, Levenson G. Work status as a predictor of surgical outcome of discogenic low back. *Spine*. 2006;31:2510–5.
9. González-Pedrouzo JE, Marsol-Puig A, Huguet-Comelles R, Provinciale-Fatsini E, Giné-Goma J. Factores pronósticos del tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar. *Rev Ortop Traumatol*. 2004;48:351–6.
10. Hurme M, Alaranta H. Factors predicting the result of surgery for lumbar intervertebral disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1987;12:933–8.
11. Weir BK. Prospective study of 100 lumbosacral discectomies. *J Neurosurg*. 1979;50:283–9.
12. Weber H. Lumbar disc herniation: A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983;8:131–40.
13. Chang-Bae K, Do-Whan J, Bong-Soon C, Jae Hyup L, Kyung-Soo S, Jong-Beom P. Outcome of spinal fusion for lumbar degenerative disease. A cross-sectional study in Korea. *Spine*. 2010;35:1489–94.
14. Glassman SD, Polly DW, Bono CM, Dimar JR. Outcome of lumbar arthrodesis in patients sixty-five years of age or older. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91:783–90.
15. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesia*. 1941;2:281.
16. Keats AS. The ASA Clasification of physical status —a recapitulation. *Anesthesiology*. 1978;49:233.
17. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form healthy survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30:473–83.
18. Alonso J, Prieto L, Antó JM. The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): An instrument for measuring clinical results. *Med Clin (Barc)*. 1995;104:771–6.
19. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000;25:2940–52.
20. Alcantara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García- Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*. 2006;40:150–8.
21. Deyo R, Battie M, Beurskens A, Bombardier C, Croft P, Koes B, et al. Outcome measures for low back pain research: A proposal for standardised use. *Spine*. 1998;23:2003–13.
22. Ferrer M, Pellisé F, Escudero O, Alvarez L, Pont A, Alonso J, et al. Validation of a minimum outcome core set in the evaluation of patients with back pain. *Spine*. 2006;31:1372–9.
23. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;2:1127–31.
24. Jensen JP, Chen C, Brugger AM. Postsurgical pain outcome assessment. *Pain*. 2002;99:101–9.
25. Glassman SD, Carreon LY, Djurasovic M, Dimar JR, Johnson JR, Puno RM, et al. Lumbar fusion outcomes stratified by specific diagnostic indication. *Spine J*. 2009;9:13–21.
26. Lee CJ, Kim M, Shin B. An análisis of the prognostic factors affecting the clinical outcomes of convencional lumbar open discectomy: Clinical and radiological prognostic factors. *Asian Spine J*. 2010;4:23–31.
27. Manniche C, Asmussen KH, Vinterberg H, Rose-Hansen EB, Kramhoft J, Jordan A. Analysis of preoperative prognostic factors in first-time surgery for lumbar disc herniation, including Finneson's and modified Spengler's score systems. *Dan Med Bull*. 1994;41:110–5.
28. Sandén B, Försth P, Michaëlsson K. Smokers show less improvement than nonsmokers two years after surgery for lumbar spinal stenosis. *Spine*. 2011;36:1059–64.
29. Slover L, Abdu WA, Hanscom B, Weinstein JN. The impact of comorbidities on the change in Short-Form 36 and Oswestry Scores following lumbar spine surgery. *Spine*. 2006;31:1974–80.
30. Ostelo R, Vlaeyen J, van den Brandt P, de Vet H. Residual complaints following lumbar disc surgery: Prognostic indicators of outcome. *Pain*. 2005;114:177–85.
31. Jonsson B, Strömquist F. Lumbar spine surgery in the elderly/complications and surgical results. *Spine*. 1994;19:1431–5.
32. Kleinstück FS, Grob D, Lattig F, Bartanusz V, Porchet F, Jenzenszky D, et al. The influence of preoperative back pain on the outcome of lumbar decompression surgery. 2009;34:1198–203.
33. Atlas SJ, Keller RB, Robson D, Deyo RA, Singer DE. Surgical and non surgical management of lumbar spinal stenosis: Four-years outcomes from the maine lumbar spine study. *Spine*. 2000;25:556–62.
34. Sinikallio S, Aalto T, Airaksinen O, Lehto SM, Kröger H, Viinamäki H, et al. Depresión is associated with a poorer outcome of lumbar spinal stenosis surgery. *Spine*. 2011;36:677–82.