



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

Tesis doctoral

Estudio prospectivo de resultados clínicos y de factores pronósticos en artrodesis instrumentada lumbar. Análisis económico y de relación de coste efectividad.

Autor: Javier Cobo Soriano.
Director: Luis Munuera Martínez

**Programa de Doctorado Traumatología y Cirugía Ortopédica
Septiembre de 2007**

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. La diversidad de criterios quirúrgicos en cirugía lumbar | 12 |
| 2. Aspectos controvertidos en relación con los beneficios de la artrodesis y de la movilidad intervertebral en cirugía lumbar | 14 |
| 2.1 Los beneficios de la instrumentación pedicular..... | 14 |
| 2.2 Artrodesis intersomática | 16 |
| 2.3 Síndrome del nivel adyacente | 19 |
| 2.4 Implantes dinámicos | 23 |
| 2.5 Prótesis discales | 25 |
| 2.6 Aspectos económicos relacionados con los métodos de fusión lumbar | 28 |
| 3. Las dificultades para evaluar resultados en cirugía lumbar | 29 |
| 4. Escalas de evaluación de resultados clínicos en cirugía lumbar..... | 30 |
| 5. Fundamentos y estrategias en cirugía lumbar. Importancia de los estudios de resultados clínicos..... | 35 |
| OBJETIVOS | 38 |
| MATERIALES Y MÉTODOS | 40 |
| 1. Diseño | 40 |
| 2. Ámbito del estudio..... | 40 |
| 3. Criterios de inclusión y exclusión..... | 40 |
| 4. Técnica quirúrgica | 40 |
| 5. Seguimiento | 41 |
| 5.1 Análisis de las pérdidas de seguimiento | 42 |
| 6. Categorías diagnósticas y definiciones | 44 |
| 6.1 Estenosis de canal | 44 |

| | |
|--|----------------|
| 6.2 Hernia discal | 45 |
| 6.3 Reintervenciones..... | 45 |
| 7. Cuestionarios y formularios..... | 45 |
| 7.1 Cuestionarios de valoración de pacientes candidatos a cirugía de columna lumbar | 46 |
| 7.2 Formulario de la cirugía..... | 47 |
| 7.3 Incidencias y complicaciones durante la cirugía y el ingreso..... | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |
| 7.4 Formulario de características morfológicas de las imágenes de resonancia magnética (Hernia Discal) | 47 |
| 7.5 Formulario de características de la las intervenciones previas (Reintervenciones)..... | 48 |
| 8. Conceptos y variables evaluados | 48 |
| 8.1 Dolor y percepción subjetiva de síntomas | 48 |
| 8.2 Estado general de salud (SF-36) | 48 |
| 8.3 Función del raquis lumbar | 49 |
| 8.4 Estado Laboral | 49 |
| 8.5 Variables de la cirugía | 49 |
| 8.6 Variables relativas a las complicaciones de la cirugía y del postoperatorio | 51 |
| 8.7 Variables sobre aspectos referentes a los hallazgos preoperatorios de Resonancia Magnética (Hernia Discal) | 51 |
| 8.8 Variables sobre características de la las intervenciones previas (Reintervenciones). | 51 |
| 9. Recogida de datos | 51 |
| 10. Estudio de resultados clínicos..... | 53 |
| 10.1 Sujetos del estudio | 53 |
| 10.2 Metodología estadística | 53 |
| 10.2.1 Estudio descriptivo prequirúrgico..... | 53 |
| 10.2.2 Estudio Analítico | 53 |
| 10.2.2.1 Satisfacción con la cirugía | 54 |
| 10.2.2.1.1. Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía..... | 55 |

| | |
|--|--------|
| 10.2.2.1.2 Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado..... | 56 |
| 10.2.2.1.3 Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas..... | 56 |
| 11. Estudio de factores pronósticos | 57 |
| 11.1 Sujetos del estudio | 57 |
| 11.2 Metodología estadística | 57 |
| 11.2.1 Especificación del modelo máximo. Definición de las variables independientes | 57 |
| 12. Evolución de los resultados clínicos y la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles | 61 |
| 13. Análisis económico y de relación coste-efectividad..... | 62 |
| 13.1 Sujetos del estudio | 62 |
| 13.2 Tipo de análisis. | 62 |
| 13.3 Descripción de costes directos e indirectos | 63 |
| 13.4 Análisis de coste efectividad..... | 64 |
| RESULTADOS | 68 |
| 1. Datos generales de la población estudiada | 68 |
| 2. Estenosis de canal lumbar..... | 70 |
| 2.1 Descripción | 70 |
| 2.1.1 Descripción social y laboral..... | 70 |
| 2.1.2 Datos de la cirugía | 70 |
| 2.1.3 Complicaciones relacionadas con la cirugía..... | 71 |
| 2.1.4 Situación basal prequirúrgica..... | 72 |
| 2.1.4.1 Dolor | 72 |
| 2.1.4.2 Calidad de vida. Cuestionario SF-36. | 75 |
| 2.1.4.3 Discapacidad (Índice de Oswestry) | 75 |
| 2.2 Estudio Analítico (Estenosis de canal lumbar)..... | 76 |
| 2.2.1 Dolor | 76 |
| 2.2.2 Calidad de vida. Dimensiones del sf-36 | 77 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 2.2.3 | Discapacidad funcional (I.D.O.) | 78 |
| 2.2.4 | Satisfacción con la cirugía | 79 |
| 2.2.4.1 | Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía | 79 |
| 2.2.4.2 | Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado | 81 |
| 2.2.4.3 | Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas | 82 |
| 3. | Hernia discal | 84 |
| 3.1 | Estudio descriptivo | 84 |
| 3.1.1 | Descripción social y laboral de los pacientes con hernias discales | 84 |
| 3.1.2 | Datos morfológicos de resonancia magnética | 85 |
| 3.1.3 | Datos de la cirugía | 87 |
| 3.1.4 | Complicaciones relacionadas con la cirugía | 88 |
| 3.1.5 | Situación basal prequirúrgica..... | 88 |
| 3.1.5.1 | Dolor | 88 |
| 3.1.5.2 | Calidad de vida. Cuestionario SF-36 | 91 |
| 3.1.5.3 | Discapacidad (Índice de Oswestry) | 91 |
| 3.2 | Estudio analítico | 92 |
| 3.2.1 | Dolor | 92 |
| 3.2.2 | Calidad de vida. Dimensiones del sf-36 | 93 |
| 3.2.3 | Discapacidad funcional (I.D.O.) | 94 |
| 3.2.4 | Satisfacción con la cirugía | 95 |
| 3.2.4.1 | Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía | 95 |
| 3.2.4.2 | Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado | 97 |
| 3.2.4.3 | Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas | 98 |
| 4. | Reintervenciones..... | 99 |
| 4.1 | Descripción | 99 |
| 4.1.1 | Datos demográficos y sociales..... | 99 |
| 4.1.2 | Datos de las intervenciones previas | 101 |
| 4.1.3 | Datos de la cirugía | 101 |
| 4.1.3.1 | Complicaciones relacionadas con la cirugía..... | 102 |
| 4.1.4 | Situación basal prequirúrgica..... | 102 |

| | |
|--|-----|
| 4.1.4.1 Dolor | 102 |
| 4.1.2.2 Calidad de vida. Cuestionario sf-36..... | 104 |
| 4.1.4.3 Discapacidad (test de Oswestry)..... | 105 |
| 4.2 Estudio analítico | 106 |
| 4.2.1 Datos clínicos..... | 106 |
| 4.2.1.1 Dolor | 106 |
| 4.2.1.2 Calidad de vida. Dimensiones del sf-36 | 107 |
| 4.2.1.3 Discapacidad funcional (I.D.O.)..... | 108 |
| 4.2.1.4 Satisfacción con la cirugía | 109 |
| 4.2.1.4.1 Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía | 109 |
| 4.2.1.4.2 Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado..... | 111 |
| 4.2.1.4.3 Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas..... | 112 |
| 5. Estudio de factores pronósticos | 114 |
| 5. Estudio de factores pronósticos | 114 |
| 5.1 Interpretación de los resultados de los modelos | 116 |
| 6. Evolución de los resultados clínicos y la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles | 119 |
| 6.1 Evolución de los resultados clínicos de los pacientes entre los diferentes controles..... | 119 |
| 6.2 Evolución de la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles | 123 |
| 6.3 Estudio de posibles sesgos del control a 2 años..... | 126 |
| 7. Análisis económico y de relación coste- efectividad..... | 128 |
| 7.1 Análisis de costes..... | 128 |
| 7.2 Análisis de la relación coste –efectividad..... | 129 |
| 7.2.1 Estudio de relación entre el coste y los resultados clínicos | 129 |
| 7.2.2 Descripción de los ratios medios coste-efectividad..... | 131 |
| DISCUSIÓN | 136 |

| | |
|--|---------|
| 1. Estenosis de canal | 136 |
| 2. Hernia discal | 143 |
| 3. Reintervenciones..... | 150 |
| 4. Factores pronósticos | 156 |
| 5. Análisis económico y de relación coste efectividad | 160 |
| CONCLUSIONES | 168 |
| BIBLIOGRAFÍA | 173 |
| APÉNDICE..... | 193 |
| 1. Estenosis de canal | 193 |
| 1.1 Estudio descriptivo | 193 |
| 1.1.1 Distribución de la instrumentación pedicular utilizada | 193 |
| 1.1.2 Distribución por el tipo de injerto utilizado en la artrodesis posterolateral..... | 193 |
| 1.1.3 Distribución por número de niveles fusionados | 194 |
| 1.1.4 Distribución por tipo de liberación y nivel liberado | 194 |
| 1.1.5 Frecuencias prequirúrgicas de las distintas categorías del test de Oswestry | 194 |
| 1.2 Estudio analítico | 198 |
| 1.2.1 Consumo de analgésicos en el control de 1 año | 198 |
| 1.2.2 Frecuencia e intensidad del dolor lumbar, dolor de irradiación a mm.ii., y de la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de sensibilidad (parestias) en mm.ii, en el control de 1 año. | 198 |
| 1.3 Frecuencias al cabo de 1 año de las distintas categorías del test de Oswestry. | 201 |
| 2. Hernia discal | 205 |
| 2.1 Estudio descriptivo | 205 |
| 2.2 Convivencia | 205 |
| 2.3 Nivel educativo | 205 |

| | |
|---|-----|
| 2.4 Consumo de tabaco | 205 |
| 2.5 Incapacidad laboral. | 206 |
| 2.6 Instrumental. | 206 |
| 2.7 Injerto posterolateral | 206 |
| 2.8 Frecuencias prequirúrgicas de las diferentes categorías del cuestionario de Oswestry. | 206 |
| 2.9 Estudio analítico | 209 |
| 2.9.1 Consumo de analgésicos (1 año). | 209 |
| 2.9.2 Datos de frecuencia e intensidad de dolor lumbar, dolor en MMII y sensación subjetiva de pérdida de fuerza en MMII | 210 |
| 3. Reintervenciones..... | 213 |
| 3.1 Datos descriptivos..... | 213 |
| 3.1.1 Distribución por sexos | 213 |
| 3.1.2 Distribución por cobertura social..... | 213 |
| 3.1.3 Distribución según el nivel educativo..... | 213 |
| 3.1.4 Distribución según el estado civil..... | 214 |
| 3.1.5 Distribución según el diagnóstico de la primera intervención..... | 214 |
| 3.1.6 Distribución por el número de niveles fusionados y descomprimidos en intervenciones anteriores. | 214 |
| 3.1.7 Distribución según el número de niveles descomprimidos y fusionados durante la cirugía de reintervención..... | 215 |
| 3.1.8 Distribución de las frecuencias prequirúrgicas de las diferentes categorías del cuestionario de Oswestry. | 216 |
| 3.1.9 Consumo de analgésicos (1 año) | 219 |
| 3.1.10 Frecuencia de los síntomas al cabo de 1 año desde la cirugía (1 año) | 219 |
| 3.1.11 Intensidad de los síntomas al cabo de 1 año desde la cirugía (1 año). | 222 |
| 3.1.12 Distribución de las categorías del cuestionario de Oswestry (1 año) | 223 |
| 4. Factores pronósticos | 227 |
| 4.1 Análisis de residuos | 227 |
| 5. Tendencias entre diferentes controles..... | 229 |

| | |
|--|-----|
| 5.1 Estenosis de canal | 229 |
| 5.2 Hernia discal | 231 |
| 5.3 Reintervenciones..... | 232 |
| 5.3.1 Reintervenciones en general | 232 |
| 5.3.2 Enfermos multioperados | 233 |
| 5.3.3 Reintervención estenosis..... | 234 |
| 5.3.4 Reintervención hernias | 235 |
| 6. Formularios..... | 237 |
| 6.1 Protocolo de valoración de pacientes candidatos a cirugía en la columna lumbar. | 237 |
| 6.2 Cuestionario de valoración de pacientes operados de la columna lumbar..... | 241 |
| 6.3 Formulario de recogida de datos de la cirugía..... | 244 |

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1. La diversidad de criterios quirúrgicos en cirugía lumbar

El tratamiento quirúrgico de los trastornos lumbares está lleno de controversias. Una lectura crítica de la bibliografía pone de manifiesto una llamativa discrepancia entre la enorme disponibilidad de técnicas quirúrgicas (en especial de fusión vertebral), y la escasez y/o mala calidad de los estudios que defienden su uso^{19;39;62;163;164}.

Muchos autores ponen en duda la eficacia real de muchos criterios e indicaciones de tratamiento quirúrgico argumentando una tasa elevada de fracasos y complicaciones^{24;25;80;163;167}. La Medicina Basada en la Evidencia (MBE) trata de aportar criterios sólidos sobre la efectividad de los tratamientos médicos en función de la calidad de los estudios que los avalan. Por ello concede especial importancia a los estudios comparativos de series clínicas en las que la distribución de los pacientes haya sido aleatorizada. Teniendo en cuenta estos estudios, en sus conclusiones destacan la ausencia de evidencia aceptable (nivel D) de cualquier forma de fusión o descompresión quirúrgica para los trastornos degenerativos lumbares o estenosis de canal frente al placebo, tratamiento conservador o historia natural y la ausencia de evidencia de beneficio clínico de las fusiones instrumentadas (nivel A)^{62;63}.

El beneficio de la artrodesis se basa en la teoría de que la patología lumbar tiene su origen en la movilidad anormal entre segmentos vertebrales. Sin embargo no existe consenso sobre el concepto de inestabilidad vertebral y sus límites aceptables^{48;176}. Lejos de aclararse, el debate sobre las indicaciones de la fusión vertebral se complica cada año más, debido a la proliferación de técnicas de fusión intersomática anterior, posterior o circunferencial, sobre los que tampoco existen datos concluyentes de beneficios clínicos^{58;63}.

Los beneficios de la fusión han sido razonablemente establecidos en pacientes con estenosis asociada a espondilolistesis degenerativa. Estos pacientes conforman

un grupo homogéneo con inestabilidad lumbar. En 1991 Herkowitz y Kurz⁷² publicaron los resultados de un estudio prospectivo comparando la descompresión aislada con la descompresión asociada a artrodesis posterolateral en 50 pacientes con espondilolistesis degenerativa y estenosis. Los resultados confirmaron mejores resultados en el grupo con artrodesis. Este estudio impulsó la generalización de la artrodesis y por extensión conceptual de la instrumentación pedicular.

Sin embargo, en el tratamiento de la estenosis de canal no asociada a espondilolistesis la confusión es mayor, ya que el tratamiento conservador ha demostrado tener resultados satisfactorios^{79;115} y según algunos trabajos los resultados indican un deterioro progresivo al cabo de los años de la cirugía^{81;89;90} y una tasa de reintervenciones elevada, cercana al 20%^{81;89;102}. La Asociación Americana de Neurocirugía (AANS) sigue manifestando que no existe evidencia suficiente para recomendar la fusión vertebral tras la descompresión en pacientes con estenosis sin espondilolistesis¹³⁷ (Resnick, 2005).

En lo relativo al tratamiento de la hernia discal, actualmente es una opinión bastante generalizada que antes de intervenir a un paciente éste debe haber probado un período de tratamiento conservador suficientemente largo (6 semanas a 3 meses), siempre que no exista un problema neurológico o, en muy raras ocasiones, un dolor incontrolable^{5;102}. En la mayor parte de los casos se produce la mejoría y no se requiere ningún tratamiento invasivo o quirúrgico^{74;171}.

Si bien parece haber consenso sobre la indicación, las escuelas no se ponen de acuerdo con respecto a la técnica más adecuada. Probablemente debido a la mala calidad de la bibliografía existente^{74;106} sobre resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar, continúan coexistiendo numerosas escuelas con diferentes técnicas de discectomía (discectomías con incisiones grandes o pequeñas, microdiscectomía endoscópica^{85;86;136} o nucleotomía percutánea automatizada o con láser¹¹¹).

Tanto en el tratamiento de la hernia discal como de la estenosis lumbar hay trabajos partidarios de asociar a la descompresión una artrodesis^{29;72;128} y otros partidarios de no artrodesar^{81;82}, comunicando mayores tasas de complicaciones con la fusión^{41;42}. Algunos autores ponen en duda que la relación coste – beneficio sea aceptable^{91;98}.

Con respecto a la utilización de instrumentación, algunos estudios demuestran que aporta estabilidad y mejora las tasas de fusión pero tampoco hay evidencia de sus beneficios clínicos^{19;62;63;91;178}.

Recientemente se va incorporando la posibilidad de utilizar sustancias sustitutivas del injerto óseo y factores inductores de la osteogénesis cuya validez está por demostrar.

Si las técnicas quirúrgicas más apropiadas para cada caso no están claras y dependen de creencias y otros factores subjetivos de los cirujanos, los criterios de selección de los pacientes que deben pasar por el quirófano tampoco lo están. Esta es la razón de las enormes diferencias regionales, no justificables por la diversidad demográfica, en el número de pacientes intervenidos, que dependen de otros factores ajenos a criterios clínicos como el entrenamiento y “agresividad quirúrgica” de los cirujanos, organización y prestación de los servicios de salud, financiación de la salud, número de cirujanos ortopédicos y neurocirujanos, etc^{32;35;38;42;102;102;162}.

2. Aspectos controvertidos en relación con los beneficios de la artrodesis y de la movilidad intervertebral en cirugía lumbar

2.1. Los beneficios de la instrumentación pedicular

Fischgrund y cols.⁵³, en 1997 comunicaron las conclusiones de un estudio prospectivo aleatorizado destinado a comparar los resultados de la laminectomía descompresiva asociada a artrodesis “con” y “sin” instrumentación en pacientes con

espondilolistesis degenerativa con estenosis. El estudio determinó la existencia de artrodesis en 82% y 45% en los grupos instrumentado y no instrumentado respectivamente. Las diferencias en las tasas de fusión, no obstante no tuvieron consecuencias clínicas sobre los resultados de dolor lumbar o en miembro inferior.

Kimura y cols⁹³ realizaron un estudio con el mismo objetivo en un grupo de 57 pacientes con espondilolistesis degenerativa asociada a estenosis. Estos autores encontraron resultados similares tanto en las tasas de fusión como en los resultados clínicos. Los autores concluyeron que la adición de instrumentación pedicular no aporta beneficios evidentes.

Los estudios de revisión coinciden en que no existen datos en la bibliografía que permitan establecer las ventajas clínicas de la adición de instrumentación a la artrodesis. En una revisión (1998) “Cochrane” de la bibliografía⁶² se llegó a la conclusión de que si bien existe evidencia (tipo A) de que la instrumentación contribuye a mejorar la tasa de artrodesis, ésta no ayuda a mejorar los resultados clínicos (tipo A). A la misma conclusión llega otra revisión de la bibliografía publicada en los últimos 20 años sobre la influencia de las técnicas quirúrgicas en la tasa de artrodesis y el resultado clínico¹⁹.

Todo parece indicar que con respecto a los resultados clínicos la ventaja de mejorar la tasa de fusión se compensa por el aumento en la agresividad quirúrgica y riesgo de complicaciones inherentes a la utilización de tornillos pediculares. Las revisiones de series grandes de pacientes han mostrado que la utilización de instrumentación está asociada a mayor tiempo quirúrgico, mayor pérdida hemática y mayores tasas de reoperación^{58;126}. En la bibliografía también se exponen complicaciones relacionadas con la técnica quirúrgica como lesiones neurológicas o vasculares por malposición de los tornillos, secuelas en la musculatura paravertebral por retracción prolongada, roturas de la instrumentación, rozamiento de las cabezas de los tornillos en las articulaciones facetarias adyacentes no fusionadas^{69;84;87;109;126;138;140;151} o degeneración precoz de los niveles adyacentes a los extremos de la instrumentación^{2;20;28;30;45;70;133;157;158;165}.

El coste económico añadido con la instrumentación también ha sido analizado. Kuntz y cols⁹⁸ evaluaron la relación coste-eficacia de la artrodesis “con” y “sin” instrumentación en pacientes con espondilolistesis degenerativa y estenosis. Los autores concluyen que la instrumentación resulta cara en relación con el beneficio clínico.

A pesar de estos datos la instrumentación pedicular se ha generalizado y forma parte de la rutina quirúrgica en la mayor parte de los centros de prestigio occidentales.

2.2. Artrodesis intersomática

Aunque la eficacia real de la artrodesis como tratamiento del dolor lumbar derivado de discopatía degenerativa sea discutible⁶², en los últimos años ha habido un enorme incremento de la utilización de implantes intersomáticos (fig. 1). La razón fundamental es la creencia en mejorar los resultados, intentando anular completamente la movilidad del segmento artrodesado, objetivo que ha sido cuestionado si se realiza artrodesis posterolateral aislada asociada a instrumentaciones pediculares¹⁰¹. Además, estos implantes permiten recuperar la altura discal y foraminal.

Sin embargo, varios autores han llamado la atención sobre la influencia en este “entusiasmo” de factores ajenos a los criterios clínicos, relacionados con la promoción comercial, especialmente agresiva, que la industria de los implantes está desarrollando actualmente, que va venciendo progresivamente el escepticismo tradicional hacia esta técnica^{122:172}. Los implantes varían con respecto al tamaño, forma, material, módulo de elasticidad y distribución y dimensiones de los orificios en los que se genera el hueso de contacto entre ambos platillos vertebrales. Es muy probable que muchos cirujanos comiencen a aplicar esta técnica siguiendo la tendencia general de sus colegas, desconcertados ante la diversidad de materiales y diseños. La confusión es más evidente si tenemos en cuenta la gran cantidad de

productos en el mercado con supuestas propiedades osteogeneradores, disponibles para rellenar los implantes.



Figura 1: Implantes intersomáticos.

Los estudios descriptivos publicados, en general muestran resultados clínicos satisfactorios (52% al 100% de los pacientes). Los implantes más estudiados son los Brantigan²¹⁻²³, Bagby y Kuslich (BAK)^{100;179} y Ray^{60;134}, aunque se pueden encontrar estudios con buenos resultados en los que se analizan espaciadores expandibles⁵⁵ (fig. 2) o injertos óseos estructurales^{11;78}. A pesar de ello, de la bibliografía no se puede concluir que la artrodesis intersomática mejore los resultados clínicos de la artrodesis posterolateral aislada. En un estudio realizado en 35 pacientes consecutivos (18 con instrumentación pedicular y 17 con instrumentación pedicular asociada a PLIF) con lumbalgia por espondilolistesis ístmica, a pesar de que el área foraminal, la altura discal y la corrección de la subluxación se mantenía en el grupo con PLIF pero no en el grupo con fusión PL aislada, estos datos no influyeron para consolidar una mejoría clínica¹⁰¹. Schoefferman y cols, en un estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico encontraron que los pacientes sometidos a artrodesis circunferencial (PLIF o ALIF)

con tornillos pediculares consumieron más tiempo de cirugía, más transfusiones de sangre y más días de hospitalización. Además tuvieron mayor tasa de complicaciones pero no mostraron mejores resultados clínicos ¹⁴³.

Fritzell y colaboradores ⁵⁸ publicaron en 2002 los resultados de un estudio

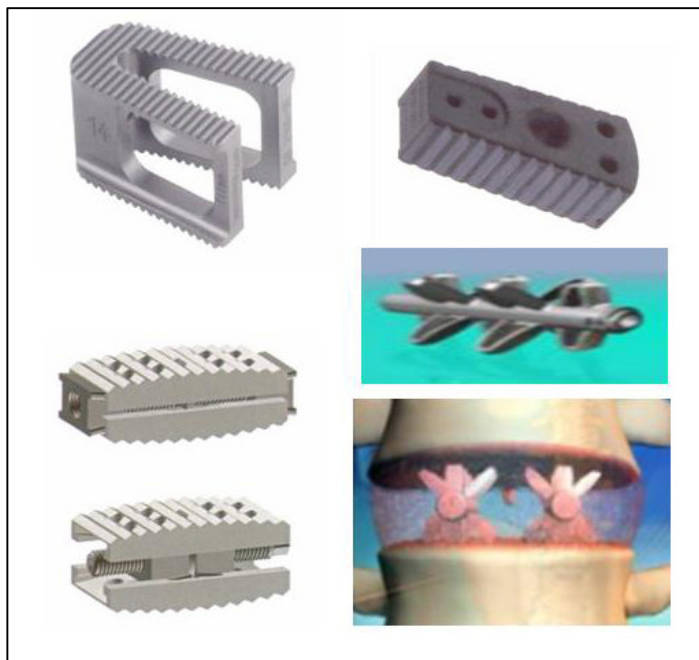


Figura 2: Espaciadores

multicéntrico prospectivo en pacientes con dolor lumbar crónico de carácter incapacitante. Los autores distribuyeron de forma aleatorizada a 201 pacientes en un grupo no quirúrgico y 3 grupos quirúrgicos: grupo I (artrodesis posterolateral), grupo 2 (artrodesis posterolateral asociada a instrumentación pedicular) y grupo 3 (artrodesis posterolateral asociada a instrumentación pedicular y artrodesis intersomática con injerto tricortical (ALIF o PLIF). El estudio, con un seguimiento de 2 años, determinó que los pacientes quirúrgicos (los 3 grupos) habían reducido de forma importante el dolor y la incapacidad funcional, pero no se encontraron diferencias significativas desde el punto de vista clínico entre las diferentes técnicas quirúrgicas. Las técnicas más complejas (grupo 2 y 3) tuvieron más complicaciones y consumieron más recursos (tiempo de cirugía, hemoderivados y días de

hospitalización). Los autores concluyen que no encuentran ninguna desventaja en utilizar la técnica de artrodesis posterolateral sin instrumentación.

Otros autores llaman la atención sobre la posibilidad de tener complicaciones añadiendo un implante intersomático posterior a la artrodesis posterolateral. Liang y colaboradores publicaron un estudio destinado a evaluar las complicaciones encontradas en una serie de 118 pacientes intervenidos por espondilolistesis lítica a los que se habían implantado dispositivos BAK en un solo nivel. Entre las complicaciones intraoperatorias figuran lesiones durales (3,4%), lesiones radiculares (2,5%) y malposiciones del implante (7,5%), y entre las postoperatorias, la retropulsión de los implantes (2,5%), hundimiento de los implantes en los platillos vertebrales (3,4%) y aracnoiditis (1,7%). Los autores consideran que la incidencia de complicaciones es relativamente alta por lo que recuerdan la importancia de la selección en las indicaciones quirúrgicas²⁸.

Elias y colaboradores (2000)⁴⁶ realizaron un estudio clínico en una serie de pacientes intervenidos con implantes de Ray y encontraron que el 45% de los enfermos habían sufrido al menos una complicación mayor y el 25% tuvieron que reintervenirse por una complicación relacionada con el procedimiento.

2.3. Síndrome del nivel adyacente.

La síndrome del nivel adyacente (SNA) es un término que aparece en la bibliografía con un rango de significados muy amplio, ya que ha sido utilizado para describir todas las alteraciones que pueden desarrollarse en el segmento móvil adyacente a una zona de fusión vertebral¹²⁰. El hallazgo que ha sido comunicado con mayor frecuencia es la degeneración discal, según los hallazgos de las radiografías de seguimiento o mediante resonancia magnética. Sin embargo también pueden desarrollarse listesis, inestabilidad, hipertrofia facetaria, hernias discales y estenosis (tabla 1). Menos frecuentemente han sido descritos escoliosis o fracturas por compresión⁴⁹.

| Study | No. of Patients | Incidence | Criteria for ASD | Average Follow-Up Period (Months) | Fusion Type |
|--|-----------------|--|------------------|-----------------------------------|---|
| Kanayama et al., 2001 ⁵³ | 27 | 18.5% stenosis/HNP | S | 60 | PL + screw-rod fixation |
| Kumar et al., 2001 ⁴⁹ | 83 | 36.1% listhesis/stenosis/loss of disc height | R | 60 | PL + screw-rod + PLIF in 30 patients |
| Kumar et al., 2001 ¹⁶ | 28 | 16.80% 35.7% loss of disc height 14.2% instability | S R | ~360 | PM + interspinous wiring |
| Ishihara et al., 2001 ⁷ | 23[10]* | 52%[70%] disc space narrowing/listhesis/osteophyte | R | ~160 | Anterior interbody |
| | 11[5] | 73%[100%] disc degeneration/HNP/ligamentum hypertrophy | R-MRI | | |
| Kuslich et al., 2000 ⁵⁴ | 196 | 5.6% disc degeneration or HNP | S | 48 | Interbody cage |
| Miyakoshi et al., 2000 ⁹ | 45 | 100% loss of disc height | R | 72 | PLIF + screw-rod fixation |
| Etebar et al., 1999 ¹³ | 125 | 14.4% listhesis/HNP/stenosis/compression fracture/scoliosis | S | 44.8 | PL + screw-rod/plate fixation |
| Booth et al., 1999 ⁴⁴ | 41 | 24.4% stenosis 12.20% | R S | ~80 | PL + screw-rod/plate fixation |
| Nakai et al., 1999 ¹⁶ | 48 | 31% loss of disc height | R | ~103 | PLIF + screw-rod fixation |
| Hambly et al., 1998 ¹⁴ | 42 | 17% anterolisthesis 7.1% retrolisthesis 7.1% instability 19% loss of disc height | R R R R | ~271 | PL |
| Chen et al., 1997 ⁴⁵ | 185 | 9.7% instability | R | 42 | PL + screw-rod fixation |
| Guigui et al., 1997 ⁵² | 102 | 49% disc degeneration 30-35% instability/listhesis 7.8% stenosis/spondylolysis/spondylolisthesis | R R S | ~107 | PL + screw-rod in 26 patients |
| Seitsalo et al., 1997 ⁴¹ | 145 | 17-34% loss of disc height | R | ~185 | PM (87 patients), PL (55 patients), ALIF (3 patients) |
| Wimmer et al., 1997 ¹⁸ | 120 | 10.8% listhesis (anteroposterior translation) | R | 36 | C + screws/laminar hooks |
| Rahm et al., 1996 ⁵⁰ | 49 | 35% SI pain/olisthesis/stenosis/HNP/kyphosis/diskogram 16% | R S | ~60 | PL + screw-rod + PLIF in 25 patients |
| Pihlajamaki et al., 1996 ⁴⁹ | 63 | 8% disc degeneration | R | 48 | PL + screw-rod fixation |
| Aota et al., 1995 ⁴³ | 65 | 24.6% instability | R | 39 | PL + screw-rod fixation |
| Penta et al., 1995 ¹⁰ | 81 | 32% disc degeneration | R - MRI | ~120 | Anterior interbody |
| Axelsson et al., 1994 ¹¹ | 54 | 20% disc degeneration | R | 42 | PL |
| Lehmann et al., 1987 ⁴⁷ | 62 | 45% instability 30% stenosis | R | 396 | PM |
| Leong et al., 1983 ⁸ | 40 | 52.5% disc degeneration | R | ~152 | Anterior interbody |
| Frymoyer et al., 1979 ²⁷ | 96 | 5.2% HNP | S | 164 | PM |

*23 patients total, 10 of whom had a mobile segment below the fusion.
11 of the 23 patients also underwent MRI evaluation, 5 of whom had a mobile segment below the fusion.
S = symptomatic. R = radiographic (x-ray). PL = posterolateral. PM = posterior midline. HNP = herniated nucleus pulposus. PLIF = posterior lumbar interbody fusion. C = circumferential fusion. SI = sacroiliac.

Tabla 1: Artículos de la bibliografía que comunican datos de incidencia de DNA. (tomado de Park P, Garton HJ, Gala VC et al. Adjacent segment disease after lumbar or lumbosacral fusion: review of the literature. *Spine* 2004;29:1938-44)

Dada la diversidad de criterios para describir la degeneración del nivel adyacente (DNA), la frecuencia de este trastorno no ha sido bien definida y varía según los autores. Park y colaboradores, en una revisión bibliográfica sobre la DNA encuentra que utilizando criterios radiológicos la incidencia varía entre el 8 y 100%. En contraste, los estudios que evalúan repercusiones clínicas comunican una incidencia entre el 5,2% y el 18,5% (tabla 1).

El síndrome del nivel adyacente es un cuadro muy controvertido, motivo de innumerables artículos y comunicaciones de los últimos años. Sin embargo, hasta la fecha tanto los trabajos clínicos que relacionan la fusión con el SNA como los que no lo relacionan son retrospectivos y de clase III (MBE)¹²⁰. Basándose en su existencia muchos autores ponen en duda muchas indicaciones de las técnicas de fusión y consideran que es causa frecuente de reintervenciones y de malos resultados. El efecto mecánico perjudicial de las fusiones en el nivel adyacente es desde hace pocos años el argumento fundamental para el desarrollo reciente en la utilización implantes dinámicos^{26;34;105;113;131;144;147;149;150;156} o prótesis discales^{127;61}.

Numerosos estudios biomecánicos “in vitro” confirman que la fusión condiciona un incremento en las cargas que ha de soportar el nivel adyacente. Ha y cols⁷⁰, utilizando columnas de perro encontraron que tras la inmovilización se produce un cambio en el patrón de contacto facetario del nivel adyacente y un aumento en la movilidad segmentaria del mismo. Otros estudios mecánicos que utilizan columnas humanas o de animales en laboratorio llegan a las mismas conclusiones, sobre la transferencia de movilidad y carga en los niveles adyacentes^{2;30;45;70;114;133;157;158;165}.

Entre los factores biomecánicos bien documentados destaca el perfil sagital de la zona de fusión. Umehara¹⁶⁵ y Akamaru² en sendos estudios biomecánicos en columnas de cadáver humano concluyen que la hiperlordosis del segmento instrumentado es causa de incremento en las cargas en los niveles adyacentes. Chen³¹, tras evaluar los efectos en el nivel adyacente de diferentes perfiles sagitales en columnas instrumentadas de cerdo encuentra que la instrumentación en cifosis produce también mayor sobrecarga del mismo. Kumar⁹⁷, en un estudio clínico en 83 pacientes intervenidos mediante artrodesis por discopatías degenerativas encontró tras un seguimiento medio de 5 años que el 36,1 % mostraban evidencia radiológica de degeneración en el nivel adyacente y una incidencia significativamente mayor en los pacientes con alteraciones del perfil sagital.

Otros factores que han sido señalados como condicionantes DNA son la presencia de rigidez en la zona de fusión tras instrumentación pedicular⁶, presencia de artrodesis intersomática posterior¹³², daños durante la cirugía a la articulación facetaria adyacente⁶, la longitud de la fusión¹¹⁰, preexistencia de discos degenerativos en el nivel adyacente¹²⁴, estenosis lumbar⁶⁷, edad⁶, y sexo femenino en edad postmenopáusicas (osteoporosis)⁴⁹.

Si bien parece documentado que la fusión lumbar puede incrementar las cargas que soportará el nivel adyacente, muchos autores sostienen que esta sobrecarga es sólo un factor más y de poca importancia en la aparición de la DNA. Numerosos investigadores creen que el factor fundamental es de carácter constitucional, relacionado con la especial predisposición de los pacientes intervenidos en la columna lumbar para padecer patología discovertebral degenerativa en general.

Seitsalo¹⁴⁵ y colaboradores evaluaron 227 pacientes con espondilolistesis istmica, tratados mediante métodos conservadores o fusión segmentaria y encontraron, tras un seguimiento medio de 13,8 años, que la fusión no incrementó la incidencia de degeneración discal del nivel adyacente. Van Horn¹⁶⁸, en un estudio comparativo con un grupo control no encontró diferencias en degeneración discal o inestabilidad.

Pellisé (2007)¹²⁴ destaca que la mayor parte de los estudios sobre DNA prestan la atención en los niveles inmediatamente adyacentes, ignorando otros niveles no fusionados. Estos autores, en un estudio radiológico que considera también los niveles no adyacentes a la fusión, encontraron que los cambios degenerativos discales (pérdida de altura discal) fueron similares en el primer, segundo y tercer niveles craneales a la fusión, por lo que concluyen que la degeneración del nivel adyacente parece más influenciada por características individuales de carácter constitucional que por razones de sobrecarga mecánica derivadas de la fusión. Penta y colaboradores¹²⁵ realizaron un estudio prospectivo mediante RNM en 81 pacientes diez años después de una fusión anterior. Estos autores concluyeron que son otros factores como la edad y no la presencia de fusión los condicionantes de la

degeneración del nivel adyacente. En esta línea Battie y colaboradores¹², tras una revisión bibliográfica sobre los factores que condicionan la degeneración discal, que incluyen trabajos en gemelos, concluyen que los factores mecánicos relacionados con el trabajo o el deporte tienen una importancia relativamente pequeña en la aparición de degeneración discal y que la herencia explica hasta el 74% de las diferencias en la población adulta.

2.4. Implantes dinámicos.

La inmovilización de los niveles intervertebrales dolorosos es desde hace años el procedimiento más aceptado en la discopatía dolorosa cuando han sido agotadas las posibilidades no quirúrgicas.

Paralelamente, utilizando criterios opuestos, en los últimos años otros autores creen en el concepto de “estabilización dinámica”. Siguiendo esta teoría utilizan implantes diseñados con el objetivo de alterar de forma favorable la movilidad y transmisión de cargas en un segmento intervertebral, sin la intención de fusionarlo. La hipótesis que subyace tras la estabilización dinámica es que el control de la movilidad y de la carga del disco alterado puede mejorar el dolor, además de evitar la degeneración del segmento adyacente. Algunos autores van más allá, y creen que una vez que el disco en proceso degenerativo mejora sus condiciones de carga, podrían iniciarse procesos regenerativos que reparen la lesión discal.

| CLASIFICACIÓN DE LOS IMPLANTES DINÁMICOS | |
|---|------------------------------|
| Implantes de distracción interespinosa | Dispositivo distractor Minns |
| | Wallis |
| | X-stop |
| Implantes ligamentarios interespinosis | Bronsard |
| | Sistema de bucle (loop) |
| Implantes ligamentarios entre tornillos pediculares | Graf |
| | Dynesis |
| | FASS |
| Dispositivos metálicos semirrígidos a través de los tornillos pediculares | Sistema DSS (en desarrollo) |

Tabla 2: Clasificación de los implantes dinámicos. (Sengupta, 2005)¹⁴⁸

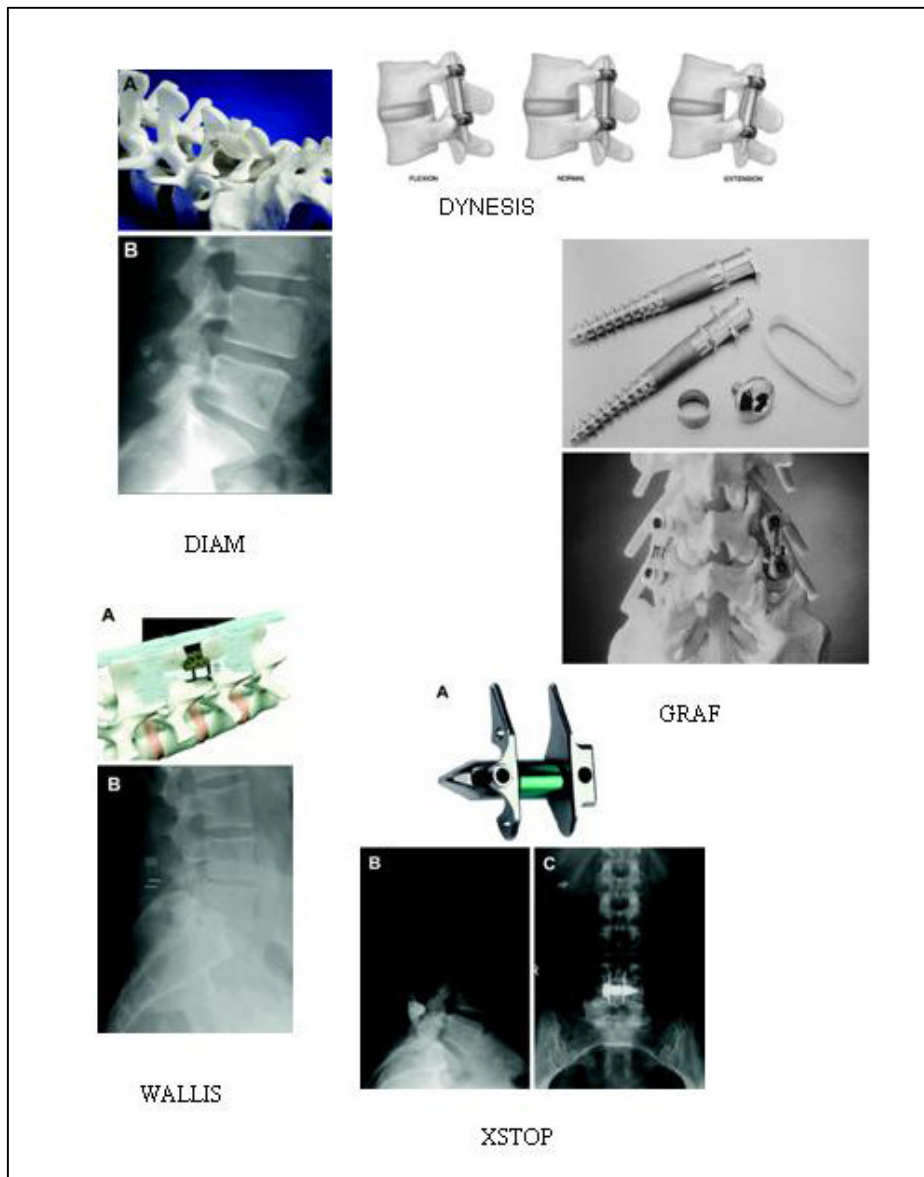


Figura 3: Implantes dinámicos.

Los implantes dinámicos (fig. 3) se pueden dividir básicamente en implantes de distracción interespinosa, ligamentos interespinosos, ligamentos entre tornillos pediculares e implantes semirrígidos (tabla 2). Tanto los dispositivos de distracción interespinosa que trabajan en distracción como los implantes ligamentarios que se aplican directamente entre las apófisis espinosas no están conectados rígidamente con el hueso, lo que evita la posibilidad de aflojamiento.

Desgraciadamente no existe apenas bibliografía ni series controladas sobre este tipo de implantes. El implante dinámico que ha sido más utilizado es el dispositivo de Graf. Este dispositivo fue abandonado de forma generalizada tras una etapa de aparente éxito inicial. Diferentes autores pusieron de manifiesto que sus resultados no mejoraban a los de la fusión y que su utilización tenía consecuencias opuestas a los propósitos del mismo. Se demostró que el implante producía una concentración de cargas en la parte posterior del disco, que podría acelerar la degeneración discal. Por otro lado producía un aumento de la lordosis y como resultado estenosis foraminal que llevaba a irritaciones radiculares, especialmente si existía artrosis facetaria^{91;146}.

Sin embargo el aspecto produce más escepticismo en este tipo de implantes es que su presunta capacidad de mejorar las condiciones fisiológicas de movilidad y de carga tiene que mantenerse en el tiempo sin que se generen fatiga o problemas de anclaje¹⁴⁶.

2.5. Prótesis discales.

Las prótesis discales tienen el objetivo de erradicar el dolor restituyendo la movilidad fisiológica del segmento funcional deteriorado, además de restituir la altura discal y foraminal. Los autores partidarios de la movilidad critican la artrodesis, argumentando que en un porcentaje no desdeñable (10-30%) sus resultados no son satisfactorios. Además basan su opinión en diversos estudios mecánicos y clínicos que han puesto en evidencia la sobrecarga y degeneración discal secundaria de los niveles adyacentes, que llevan con frecuencia al fracaso y a las reintervenciones¹²⁷. Si bien los intentos de implantar dispositivos sustitutivos del núcleo pulposos siguen en fases preclínicas, la colocación de prótesis discales es actualmente una realidad en expansión.

Existen cuatro modelos diferentes de prótesis discales (fig. 4) en desarrollo en EE.UU. En Europa el desarrollo ha sido más precoz y su utilización más extensa. La prótesis Charité (Depuy Spine Inc) ha sido hasta el momento la más implantada. Las

prótesis Charité y ProDisc (Syntes) están fabricadas en metal (cromo- cobalto) y polietileno. Las prótesis Maverick (Medtronic Sofamor Danek) y FlexiCore (Stryker) tienen superficies de contacto metal-metal (Cr-Co-Mo) ^{127;61}.

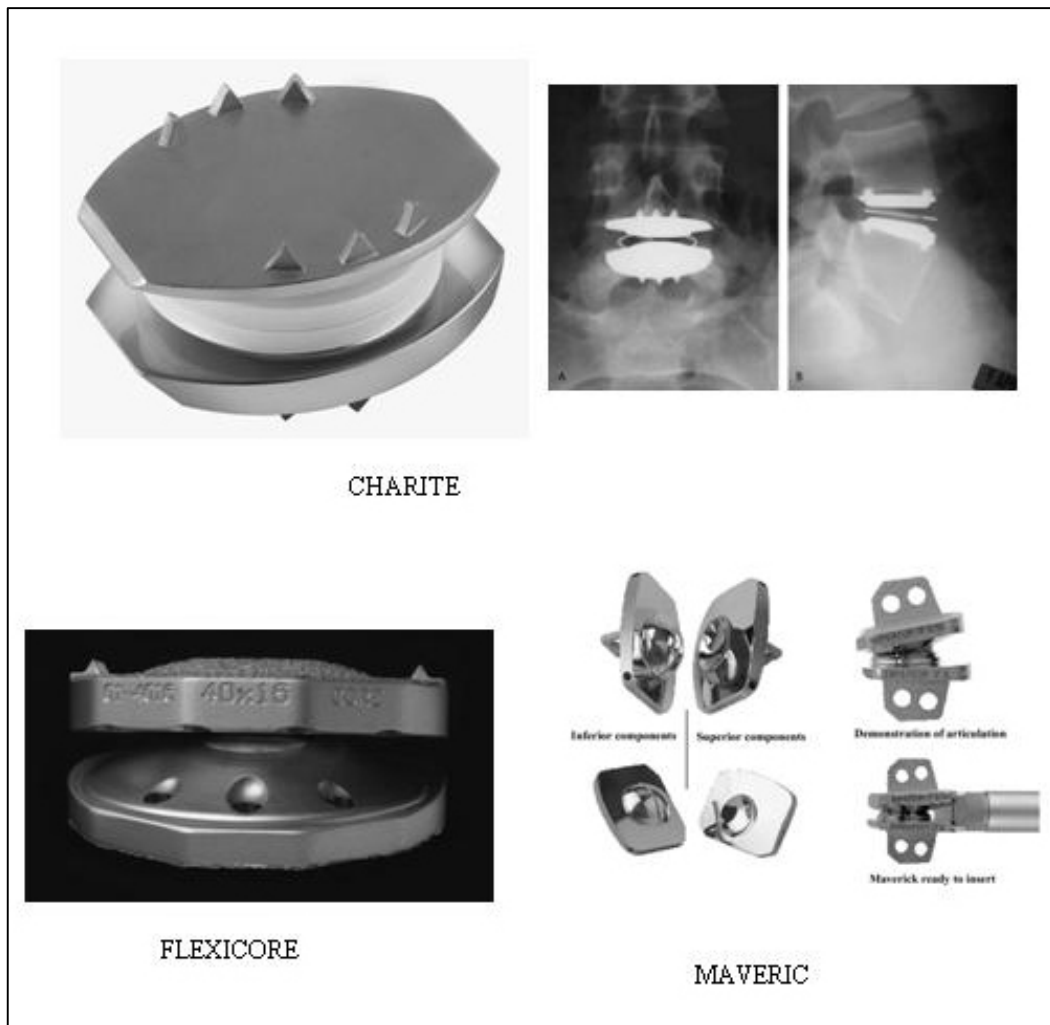


Figura 4: Prótesis discales

Es probable que las prótesis discales ofrezcan beneficios con respecto a las técnicas de fusión. Sin embargo, estos implantes están generando polémica entre los cirujanos. Algunos autores manifiestan dudas y preocupación sobre su idoneidad. Por un lado la vía de abordaje anterior, bien por laparotomía o laparoscopia no está exenta de complicaciones graves (lesiones vasculares, tromboembolismo,

insuficiencia venosa, eyaculación retrógrada, lesiones ureterales). Estas complicaciones han sido descritas en muchos trabajos realizados en series de artrodesis anterior y resultan previsibles si tenemos en cuenta que la colocación de una prótesis requiere una distracción mayor del espacio discal y una exposición más amplia que la de muchos implantes intersomáticos⁴⁷.

Existen también dudas sobre si las prótesis evitarán la degeneración del segmento adyacente, ya que su causa es multifactorial^{124;125;145}. Es indudable que hay factores constitucionales relacionados con las condiciones de carga de la columna lumbar como la obesidad o el perfil sagital y factores genéticos que favorecen la degeneración discal. Para contestar a esta duda habrá que realizar estudios comparativos con seguimiento a largo plazo⁴⁷.

Otras dudas son de carácter técnico. Indudablemente la técnica quirúrgica en la implantación de una prótesis ha de ser más exigente que la de un implante intersomático. Los defectos de posición (rotación, simetría y cobertura) tienen mucha más importancia en la distribución de las cargas y por tanto las posibilidades de fracaso son mayores.

Pero los motivos mayores de preocupación son los inherentes a la cirugía protésica articular. En primer lugar la supervivencia del implante. Este punto es de extrema importancia, si tenemos en cuenta que la edad media de los pacientes candidatos a ser intervenidos por discopatías degenerativas dolorosas es cercana a los 40 años. Con la amplia experiencia actual en cirugía protésica, resulta difícil imaginar que la supervivencia media de estos implantes pueda satisfacer con eficacia una esperanza de vida cercana a los 80 años.

Es probable que muchos de los cirujanos partidarios de las prótesis de disco estén subestimando las dificultades de la cirugía de revisión en un campo quirúrgico tan complejo, bien en relación con la vía de abordaje (liberación de cicatrices adheridas a los grandes vasos) o los resultados de la reintervención (integración de

injertos óseos si se pretende la fusión tras la retirada del implante). Estas dificultades resultan todavía más inquietantes en los casos de infección protésica⁴⁷.

Otros aspectos controvertidos son las indicaciones y contraindicaciones. Parece evidente que en caso de prosperar el arraigo en la indicación de las prótesis discales, éstas deberían recomendarse a un escaso número de pacientes. El paciente ideal debería padecer una discopatía degenerativa avanzada en las pruebas de imagen y ausencia de signos degenerativos en las articulaciones facetarias. Este enfermo tendría una discopatía pura, sin hernias discales que no puedan descomprimirse por vía anterior, ni estenosis central o de los recesos, ni espondilolistesis, ni deformidades (escoliosis), ni osteoporosis.

En la casuística de pacientes intervenidos en el Hospital Ramón y Cajal no existen pacientes con estas características. Es muy probable que el umbral de dolor para recomendar una cirugía en nuestro grupo sea muy superior al de otras series. La mayor parte de los pacientes con lumbalgia y discopatías degenerativas aisladas son sometidos a tratamientos ortopédicos (fajas lumbares), recomendaciones generales para pacientes con lumbalgia aislada y tratamiento de fisioterapia.

2.6. Aspectos económicos relacionados con los métodos de fusión lumbar.

Diversos autores han llamado la atención sobre el aumento progresivo, en las dos últimas décadas, del peso específico que los costes de los implantes tienen en los presupuestos sanitarios^{38;162}. Aparte de factores relacionados con el envejecimiento de la población, algunos creen que el desarrollo de la industria y la presión comercial son factores que han influido considerablemente en esta tendencia^{122;172}. Kuntz y cols⁹⁸ evaluaron la relación coste- eficacia de la artrodesis “con” y “sin” instrumentación en pacientes con espondilolistesis degenerativa y estenosis. Los autores concluyeron que la instrumentación resulta cara en relación con el beneficio clínico.

Las autoridades sanitarias y los gestores económicos de la salud tienen la responsabilidad de analizar la idoneidad de los gastos, relacionándolos con los beneficios clínicos. Si se mira desde la perspectiva económica, dada la disparidad de criterios e indicaciones y debido a que no existen datos que permitan concluir que unos métodos de fusión lumbar tienen mejores resultados clínicos que otros, actualmente tienen mucho interés los estudios destinados a evaluar el coste de los procedimientos de fusión lumbar y la idoneidad de éstos en términos de la relación coste- efectividad.

Sin embargo, hasta el momento la bibliografía sobre costes de las técnicas de fusión lumbar es escasa y de poca calidad. Soegaard¹⁵² publicó en 2005 la única revisión sistemática de la bibliografía sobre cirugía de fusión lumbar, con el objetivo de identificar la evidencia existente sobre la idoneidad, en términos económicos, de los diferentes procedimientos existentes. Estos autores llaman la atención sobre la mala calidad de la bibliografía. Tras aplicar criterios de calidad de metodología de economía de salud y de MBE, sólo fueron elegidos 3 artículos. Entre las conclusiones destaca que la instrumentación no aporta beneficios en la relación coste- efectividad. También llega a la conclusión de la ausencia criterios que permitan sostener la superioridad de unos métodos de fusión lumbar sobre otros en términos de coste-efectividad.

3. Las dificultades para evaluar resultados en cirugía lumbar.

La diversidad en los criterios terapéuticos se complica además por la dificultad para determinar la gravedad clínica de los pacientes, ya que ésta depende del dolor y de la discapacidad funcional que sufran y ambos elementos también son subjetivos y están condicionados por factores psicológicos, sociales, laborales, etc. Por las mismas razones los cirujanos tienen muchos problemas para determinar el resultado de sus intervenciones y para ir modificando en una buena dirección la técnica quirúrgica.

La bibliografía médica advierte de las dificultades metodológicas para establecer conclusiones. En 1992 Turner y cols publicaron un metanálisis realizado con el objetivo de determinar los efectos de la cirugía en la estenosis de canal lumbar sobre el dolor y la capacidad funcional^{163;164}. Se analizaron los resultados de 73 artículos publicados en bibliografía MEDLINE entre 1966 y 1990. Los autores del metanálisis señalaron deficiencias importantes en la calidad científica, fundamentalmente en el diseño de los trabajos, que les impidieron obtener datos concluyentes de la bibliografía. De esta manera, desafiaban a que en el futuro se realizaran estudios prospectivos con una buena planificación metodológica.

La dificultad fundamental con la que se han encontrado los investigadores ha sido cómo medir los resultados de la cirugía. La mayor parte de las investigaciones en la asistencia clínica se basan en datos fácilmente medibles como pruebas de laboratorio, resultados de la exploración clínica o frecuencia de complicaciones. Desgraciadamente en patología lumbar hay numerosos ejemplos de mediciones fisiológicas posibles que se relacionan muy débilmente con los síntomas o la capacidad funcional, como los datos de la exploración clínica⁸⁸ o los resultados radiológicos (solidez de la artrodesis)^{43;80}. La tasa de curación tampoco es útil en patología lumbar, ya que muchos enfermos continúan con síntomas intermitentes aun después de un tratamiento satisfactorio. Por consiguiente, los investigadores han dirigido la mayor parte de los esfuerzos a encontrar métodos capaces de cuantificar las repercusiones clínicas, especialmente el dolor y la discapacidad⁴⁰.

La información sobre la importancia de los síntomas, la capacidad funcional y la satisfacción con los resultados de la cirugía sólo puede darla el paciente desde su propia percepción y su opinión debe ser registrada con técnicas de medición con fiabilidad y validez comprobadas⁸⁰.

4. Escalas de evaluación de resultados clínicos en cirugía lumbar.

En el pasado numerosos autores han intentado determinar los resultados de la cirugía mediante la valoración que el paciente hace con una simple escala ordinal

como “excelente, satisfactorio, regular y deficiente”. Por desgracia este tipo de estudios tiene limitaciones y deficiencias importantes. Resulta evidente que la mejoría o el empeoramiento tras el tratamiento difícilmente puede ser detectado en muchos casos con un sistema de medición tan sencillo. Además, en la respuesta, el paciente puede incluir diferentes criterios como el dolor, la capacidad funcional, las expectativas previas al tratamiento o la situación laboral. Diferentes sociedades científicas recomiendan que el resultado debe medirse en múltiples dimensiones, ya que la mejoría o empeoramiento de una dimensión no implica necesariamente la mejoría o empeoramiento de otra ⁴⁰. Además, estas escalas tan simples no detectan aquellos factores ajenos al propio acto médico que condicionan la respuesta del paciente, como los estados de ansiedad o depresión, estado de salud, soporte social, cercanía de la edad de jubilación o posibilidad de compensación económica.

En los últimos años ha sido desarrollada una nueva generación de “herramientas de medición” basadas en la percepción de los pacientes sobre el dolor y la discapacidad. La dificultad fundamental consiste en medir el grado de discapacidad o la magnitud del dolor y las modificaciones que puedan producirse en estas variables subjetivas. Estas herramientas se fundamentan en cuestionarios destinados a la medición de los síntomas y estado funcional que refiere el propio paciente en múltiples dimensiones y tienen ventajas importantes con respecto a las escalas más sencillas.

A pesar del poco tiempo que llevan aplicándose, en la bibliografía de los últimos años pueden encontrarse innumerables trabajos en los que se describen nuevos cuestionarios (tabla 3). Resulta curioso comprobar que son muchos más los trabajos que describen o estudian la fiabilidad o validez de los cuestionarios que los estudios de series clínicas con aplicación práctica de los mismos. Algunos autores llaman la atención sobre la confusión que produce tanta diversidad de métodos de medición¹⁷ y la necesidad de consensuar criterios para hacer comparables e interpretables los estudios.

Table 3. Characteristics of the Back-Specific Functional Status Questionnaires

| Functional Outcome Questionnaires for LBP (First Author, Year) | Abbreviations | Items (Sections) | Scale | Scoring | Factor Structure |
|--|---------------|------------------|------------------------|------------------------------------|--|
| Back dysfunction score (Ettinger, 1992) ⁴³ | BDS | 6 | 4-point ordinal | Sum (0–18) | — |
| Back Illness Pain and Disability 9-item Scale (Tesio, 1997) ⁴⁹ | BACK-ILL | 9 | 4- and 6-point ordinal | Cumulative mean (0–100) | Good (2 constructs) |
| Back Pain Functional Scale (Stratford, 2000) ¹¹ | BPFS | 12 | 6-point ordinal | Sum (0–60) | Acceptable (1 factor) |
| Back Pain Interference Scales (McCormack, 1988; Rytokoski, 1997) ¹⁹ | BPI | 18 | 0–10 numerical | Sum (0–180) | Acceptable (1 factor) |
| Bournemouth Questionnaire (Bolton, 1999) ⁴⁶ | BQ | 7 | 0–10 numerical | Mean (0–10) | Inadequate |
| Clinical Back Pain Questionnaire (Ruta, 1994) ⁶⁹ | CBPQ | 19 | 4–6-point ordinal | Percentage (0–100) | Acceptable (8 factors), inadequate |
| Dallas Pain Questionnaire (Lawlis, 1989) ⁴¹ | DPQ | 16 (4) | VAS | Profile summary/percentage (0–100) | Acceptable (2 factors) |
| Disability Rating Index (Salén, 1994) ⁴⁰ | DRI | 12 | VAS | Mean (0–100) | Inadequate |
| Functional Outcomes Questionnaire for Spinal Disorders (Nork, 1999) ³² | FOQSD | 10 | 4-point ordinal | 2 subscores | — |
| Functional Rating Index (Feise, 2001) ⁴⁷ | FRI | 10 | 5-point ordinal | Percentage (0–100) | Inadequate |
| General Function Score (Hägg, 2001) ³⁵ | GFS | 9 | 3 options | Percentage (0–100) | — |
| Hannover Functional Ability Questionnaire (Kohlmann, 1996) ⁴² | FfBH-R | 12 | 3 options | Sum (0–24) and percentage (0–100) | Acceptable (1 factor) |
| Jan van Breemen Functional Scale (Lankhorst, 1982) ²⁶ | JVB | 20 (3) | 0–10 numerical | 3 mean subscores (0–10) | Acceptable (3 factors) |
| Japanese Orthopaedic Association Score (Inoue 1986) ³³ | JOA | 14 (4) | 4- and 3-point ordinal | 4 subscores and sum (0–29)* | — |
| Low Back Outcome Scale (Greenough 1992) ²⁷ | LBOS | 13 | 4-point ordinal | Weighted sum (0–75) | Inadequate |
| Low Back Rating Scale (Manniche 1994) ²⁸ | RS | 15 | 3 options | Sum (0–30) | Acceptable (4 factors) |
| Million Visual-Analogue Scale (Million 1982) ²⁹ | Million | 15 | VAS | Mean (0–100) | — |
| NASS pain and disability (Daltroy, 1996) ³⁰ | NASS | 17 | 6-point ordinal | Mean (1–6) | Acceptable (2 factors) (3 factors) |
| Occupational Role Questionnaire (Kopeck, 1998) ³⁸ | ORQ | 8 (2) | 4 options | 2 subscores and percentage (0–100) | Acceptable (2 factors) |
| Oswestry Disability Index, 1.0 (Fairbank, 1980) ²² | ODI 1.0 | 10 | 6-ordinal | Percentage (0–100) | Acceptable (pain and sleep items not fitting in Rasch) |
| Oswestry Disability Index, 2.0 (Baker, 1990) ²³ | ODI 2.0 | 10 | 6-ordinal | Percentage (0–100) | Acceptable (2 factors), inadequate |
| Oswestry Disability Index AAOS/MODEMS (Fairbank, 1995) ²⁴ | ODI AAOS | 7 | 6-ordinal | Percentage (0–100) | — |
| Oswestry Disability Index Chiropractic Version (Hudson-Cook, 1989) ²⁵ | ODI Chir | 10 | 6-ordinal | Percentage (0–100) | — |
| Outcome Measure for Lumbar Spinal Stenosis (Stucki, 1996) ³⁴ | OMLSS | 18 (3) | 4- and 5-point ordinal | 3 mean subscores | Acceptable (2 factors) |
| Pain Response to Activity and Position Questionnaire (Roach, 1997) ⁴⁵ | PRAP | 15 (2) | 4 options | Weighted sum | Acceptable (4 factors) |
| Patient-specific approach (Beurskens, 1999) ⁴⁸ | PSA | 3 (3) | VAS | 3 mean subscores (0–100) | NA |
| Quebec Back Pain Disability Index (Kopeck, 1995 ³⁶ ; 1996 ³⁷) | QBPD1 | 20 (6) | 0–10 numerical | Mean (0–10) | Good (7 factors) |

(Table continues)

Table 3. (Continued)

| Functional Outcome Questionnaires for LBP (First Author, Year) | Abbreviations | Items (Sections) | Scale | Scoring | Factor Structure |
|--|---------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Resumption of Activities of Daily Living Scale (Williams, 1998) ⁶⁴ | RADL | 12 | 0–10 numerical | Percentage (0–100) | Acceptable |
| Roland & Morris Disability Questionnaire (Roland, 1983) ¹⁷ | RMQ | 24 | 2 options | Sum (0–24) | Good, acceptable (1 factor) |
| Roland & Morris Disability Questionnaire; two-time version (Underwood 1999) ²⁰ | RMQ-two | 24 | 2 options | Sum (0–24) | — |
| Roland & Morris Disability Questionnaire; modified version with 7-point scale (Walsh 2002) ²¹ | RMQ-7p | 24 | 7-point ordinal | Percentage (0–100) | — |
| Roland & Morris Disability Questionnaire, modified 23-item version (Patrick 1995) ⁶ | RMQ-23 | 23 | 2 options | Sum (0–23) | — |
| Roland & Morris Disability Questionnaire, modified 18-item version (Stratford, 1997) ¹⁹ | RM-18 | 18 | 2 options | Sum (0–18) and percentage (0–100) | Inadequate |
| Roland & Morris Disability Questionnaire, modified 16-item version (Dionne 1997 ²² ; 1999 ¹⁸) | RM-16 | 16 | 2 options | Sum (0–16) and percentage (0–100) | — |
| Spinal Pain Independence measure (Itzkovich, 2001) ⁵⁰ | SPIM | 12 | 4–12-point ordinal | Mean (0–100) | — |
| Waddell Disability Index (Waddell, 1984) ⁵¹ | WDI | 9 | 2 options | Sum (0–9) | Acceptable (1 factor) |

Factor structure considered as good when supported by Rasch analysis, acceptable when supported by factor analysis (FA), and inadequate when only interitem/item-total correlations are used.

*One section (urine bladder function) not included in the sum score.

LBP = low back pain; — = data not available; VAS = 100 mm Visual Analogue Scale; Rasch = Rasch analysis; NA = not applicable.

Tabla 3: Características de los cuestionarios disponibles para patología de la columna lumbar. (Tomado de Grotle M y cols. *Functional Status and Disability Questionnaires: What Do They Assess? A Systematic Review of Back-Specific Outcome Questionnaires*). *Spine* 2005;30:130-40.⁶⁶

Bombardier (2000)¹⁶ publicó las conclusiones de un grupo de expertos destinadas a determinar qué debe medir un investigador en los pacientes con dolor lumbar y cuáles son las herramientas de medición disponibles más apropiadas (tabla 4). En sus conclusiones destaca que se deben evaluar cinco dimensiones: capacidad funcional, estado general de salud, dolor, incapacidad laboral y satisfacción con el tratamiento. Para medir la discapacidad recomienda utilizar el cuestionario de discapacidad de Roland Morris o el cuestionario de Oswestry. Este último es el más apropiado en grupos de pacientes con niveles mayores de discapacidad. Para evaluar el estado general de salud recomienda el cuestionario SF-36, que es sin duda el más utilizado. Este test es también el mejor estudiado en lo relativo a su fiabilidad, capacidad de respuesta al cambio y aplicabilidad en estudios de pacientes con patología lumbar. Además dispone de traducciones validadas en muchos idiomas, entre ellos el español^{4;169}.

| Domain | Instrument | # of Items (Response Options) | Score (Best to Worse) | Time to Complete | Dimensions |
|-----------------------------|--|--|--|------------------|--|
| Back specific function | Roland-Morris | 24 (yes/no) | 0-24 | 5 minutes | Physical activities, housework, mobility, dressing, getting help, appetite, irritability, pain |
| | or Oswestry | 10 (6 levels) | 0-100 | 5 minutes | Pain intensity, personal care, lifting, walking, sitting, standing, sleeping, sex life, social life, travelling. |
| Generic health status | SF-36 version 2.0 | 36 (variable) | 8 dimensions: 100-0 each or norm-based: Mean: 50; SD: 10 | 10 minutes | Eight dimensions: physical function, role physical, bodily pain, general health, vitality, social function, role emotional, and mental health Can be aggregated into two components: Physical and mental health |
| Pain | Bodily Pain Scale of SF-36 | 2 (variable) | 100-0 or norm-based: mean: 50; SD: 10 | 2 minutes | Pain intensity, pain interference with work and housework |
| | (optional) Chronic Pain Grade | 7 (11 pt NRS) + number of days in pain | | 5 minutes | Current, worse, and average pain, disability days, interference with usual activities, recreational, social and family activities, and work (incl. housework) |
| Work disability* | Work status | 10 categories | Nominal scale | 1 minute | Employed at usual job, on light duty, or some restricted work assignment, paid leave/sick leave, unpaid leave, unemployed because of health problems, unemployed because of other reason, student, keeping house/homemaker, retired, on disability |
| | Days off work and days of cut down work† | # of days | | 2 minutes | |
| | Time to return to work | # of days | | 2 minutes | |
| Satisfaction: back specific | Satisfaction with care: Patient Satisfaction Scale | 17 (5 levels) | | | Information, caring, effectiveness of treatment, and others |
| | Satisfaction with treatment outcome: Global question | 1 (7 levels) | 1-7 | 1 minute | Extremely, very, somewhat satisfied, mixed, somewhat, very, extremely dissatisfied |

NRS = Numerical Rating Scale.
* The SF-36 physical and mental role scales refer to all roles (work as well as housework). The reader specifically interested in work-related disability would need to modify these scales to refer to work roles only.
† The U.S. National Health Interview Survey asks about days off work and cut down activity both from usual work and other role activities. The reader specifically interested in work-relatedness would need to modify these questions to refer to work roles only.

Tabla 4: Cuestionarios recomendados. (Tomado de Bombardier, C. *Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. Spine 2000;25:3100-3* ¹⁶).

Con el mismo objetivo de consensuar la metodología entre los investigadores numerosas sociedades científicas han realizado sus propias recomendaciones. La North American Spine Society (NASS) ha recomendado durante los últimos años un cuestionario (editado en 1998) que ha sido suficientemente validado y ha sido también avalado por la AAOs, la SRS (Scoliosis Research Society), CSRS (Cervical Spine Research Society), la ORA (Orthopaedic Rehabilitation Association), la ASIA (American Spinal Injury Association) y la CSS (Council of Spine Societies). Este cuestionario incluye la utilización del SF-36, el cuestionario de Oswestry y escala

EVA independizada para el dolor lumbar y el de miembros inferiores y ha servido de referencia para sociedades científicas de otros países. El GEER (Grupo Español para el Estudio de las enfermedades del Raquis) recomendó en junio de 2001¹⁰⁴ la utilización de los mismos cuestionarios después de confirmar la validez de la traducción al idioma español y la adaptación transcultural a España⁵⁴. Es posible por tanto que su uso se generalice en los próximos años en diversos hospitales españoles. Sin embargo, en la bibliografía revisada no hemos encontrado trabajos prospectivos españoles que utilicen estas herramientas.

5. Fundamentos y estrategias en cirugía lumbar. Importancia de los estudios de resultados clínicos.

Desde que se publicó por primera vez de forma independiente por Hibbs y Albee en 1911, la fusión vertebral ha sido una herramienta incuestionable en el arsenal del cirujano de columna.

Las técnicas de fusión han sido hasta la actualidad el “patrón oro” de una gran variedad de trastornos lumbares, especialmente en casos con patología degenerativa e inestabilidad. Como ya hemos comentado, en los últimos años varios estudios han puesto de manifiesto la ausencia de evidencia científica sobre las ventajas de las técnicas de fusión en muchas indicaciones, la ausencia de una adecuada relación coste efectividad y las desventajas asociadas con estas técnicas (necesidad de injerto óseo, incisiones mayores, complicaciones relacionadas con los implantes).

Numerosos estudios biomecánicos “in vitro” confirman que la fusión condiciona un incremento en las cargas que ha de soportar el nivel adyacente.

El síndrome del nivel adyacente ha generado la aparición de corrientes “antifusión”, partidarias de los implantes dinámicos o las prótesis discales. Estas técnicas tienen numerosas ventajas. Al no depender del injerto y del refrescado de

superficies óseas, la cirugía puede realizarse en menor tiempo y con menor agresividad quirúrgica. Es de esperar que en el futuro próximo estas técnicas tengan un gran desarrollo, ya son de mucha aplicabilidad los abordajes mínimamente invasivos.

Sin embargo, por el momento no hay pruebas de que las técnicas que utilizan el concepto de estabilización dinámica (implantes dinámicos, prótesis discales) sean superiores a medio y largo plazo a las técnicas de fusión. Tampoco existen datos de que disminuyan la posibilidad de desarrollar DNA, ya que en su desarrollo también participan factores constitucionales. Además estos implantes son susceptibles de otras complicaciones como la migración, el fracaso mecánico, el hundimiento, el aflojamiento y la degeneración del mismo nivel. En muchos años no van a estar disponibles datos prospectivos a largo plazo que permitan ponderar sus riesgos y beneficios. Hasta que estos datos estén disponibles, es difícil justificar la adopción generalizada de las nuevas técnicas y el abandono del “estándar de oro” que es la fusión, con un largo historial de aplicación clínica.

En este contexto resulta evidente la importancia de trabajos prospectivos, que utilicen una metodología consensuada con el que puedan compararse los diferentes autores y las diferentes técnicas.

OBJETIVOS

OBJETIVOS

- A. Analizar los resultados clínicos en pacientes intervenidos mediante liberación y artrodesis instrumentada en las siguientes poblaciones:
 - 1. Estenosis de canal lumbar.
 - 2. Hernias discales.
 - 3. Reintervenciones

- B. Analizar la influencia de diferentes factores en los resultados clínicos.

- C. Realizar el análisis económico y analizar la relación coste-efectividad.

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Diseño:

Estudio prospectivo

2. Ámbito del estudio:

Servicio de Cirugía de Columna. Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. (Hospital Ramón y Cajal).

3. Criterios de inclusión y exclusión:

Han sido incluidos 205 pacientes consecutivos intervenidos mediante técnicas de fusión vertebral desde el 28 de enero de 2002 hasta el 26 de octubre de 2005 y que han cumplimentado el cuestionario preoperatorio. Han sido excluidos los pacientes sin capacidad de entendimiento y respuesta a las preguntas de los cuestionarios ni familiares o personas cercanas capaces de responder con criterio. También han sido excluidos los pacientes intervenidos en la columna lumbar que no reúnen los criterios que definen las categorías diagnósticas (por ejemplo, reducción o fusión en espondilistesis de alto grado (>II), fusiones en trastornos degenerativos no asociadas a descompresión, deformidades, tumores o fracturas).

4. Técnica quirúrgica.

Son criterios habituales del Servicio realizar la intervención cuando se ha comprobado que el paciente no ha mejorado a pesar de un tratamiento suficientemente prolongado y variado de tratamientos conservadores.

El paciente se coloca en decúbito prono con las rodillas y caderas ligeramente flexionadas, apoyado en soportes pélvico y torácico, comprobando que el abdomen cuelgue sin presión. El abordaje se realiza en línea media, desperiostizando los elementos óseos posteriores hasta las apófisis transversas correspondientes y alerones sacros, si se pretende fusionar L5-S1. Los tornillos pediculares se insertan utilizando sondas pediculares y tornillos provisionales de menor calibre, con control radioscópico. Después se realiza la fase de descompresión, que en nuestro criterio debe ser amplia. Para ello se realizan laminectomías y extirpación de ligamentos amarillos. Son gestos habituales en nuestro servicio la exposición de los recesos mediante facetectomías totales y las foraminotomías completas. En las discetomías se pretende reseca todo el núcleo pulposo. La descompresión se realiza teniendo en cuenta la localización de los síntomas y los hallazgos de las pruebas diagnósticas (especialmente de la resonancia magnética). La descompresión de las raíces se comprueba con visión directa y sondas.

En todos los casos se realiza artrodesis posterolateral instrumentada con implantes pediculares. En algunos casos se utilizan implantes intersomáticos implantados por vía posterior (PLIF) o transforaminal (TLIF). El refrescado de las apófisis transversas y de los alerones se realiza meticulosamente. Los cirujanos del servicio han ido evolucionando en los últimos años y tienden a utilizar con mayor frecuencia injerto local asociado a sustancias osteoconductoras cálcicas.

El canal descomprimido se protege con gel antifibrosis (ADCON-L) o barrera colágena (Duragen). En todos los casos se coloca un redón. Todos los enfermos pasan el postoperatorio en la UVI.

5. Seguimiento

La situación clínica y los resultados de cada paciente fue registrada en los estados previo a la intervención y a los 6 meses, 12 meses y 24 meses posteriores a la misma.

De los 205 pacientes intervenidos, 195 pacientes (94,7%) contestaron por lo menos en un control postoperatorio (6 meses, 1 año o 2 años). En el momento del estudio, en todos los casos había pasado como mínimo 1 año desde la cirugía. El control con mejor seguimiento fue el de 1 año (183/205, 89,3%), seguido del de 6 meses (82,9%) y de 2 años (78,6%). En la Tabla 5 se exponen los datos del seguimiento.

| DATOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO EN LOS DIFERENTES CONTROLES | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | Fechas de cirugía | Número de pacientes intervenidos hasta la fecha | Número de pacientes con seguimiento | Pérdidas de seguimiento | Porcentaje de seguimiento |
| 6 meses | Hasta 30 de octubre de 2005 | 205 | 170 | 35 | 82,9% |
| 1 año | Hasta 30 de octubre de 2005 | 205 | 183 | 22 | 89,3% |
| 2 años | Hasta 30 de octubre de 2004 | 154 | 121 | 33 | 78,6% |

Tabla 5: Datos relativos al seguimiento en los diferentes controles.

5.1. Análisis de las pérdidas de seguimiento.

Con el fin de evaluar el posible sesgo derivado de las pérdidas de seguimiento tras 1 año de la cirugía, se realizó el análisis de los enfermos que no respondieron al cuestionario de 1 año. Al tener las variables una distribución normal se utilizó la prueba t-student para comparar las características basales (edad, índice de masa corporal, dolor lumbar y de MMII medido por EVA, componente estandarizada física y mental del SF-36, e índice de discapacidad de Oswestry) de los pacientes que continuaron el seguimiento (n=183; 89,3%) con las de los que perdieron el

seguimiento (n=22; 10,7%), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

| VARIABLES (prequirúrgico) | Media (desv.típica) | |
|------------------------------|---------------------|---------------|
| | Seguimiento | Pérdida |
| EDAD | 52,67 (14,26) | 47,61 (14,72) |
| IMC | 26,65 (3,91) | 25,77 (4,87) |
| DOLOR LUMBAR (EVA) | 79,20 (19,12) | 73,26 (23,71) |
| DOLOR MMII (EVA) | 78,61 (22,66) | 77,85 (20,29) |
| COMP. FÍSICO ESTAND. | 28,61 (7,73) | 28,26 (6,30) |
| COMP. MENTAL ESTAND. | 42,82 (13,80) | 41,09 (16,34) |
| IDO | 22,38 (8,68) | 21,41 (9,63) |

Tabla 6: Datos comparativos de las características basales de los pacientes con pérdidas de seguimiento y los pacientes que respondieron al cuestionario de 1 año.

6. Categorías diagnósticas y definiciones.

Todos los pacientes han sido incluidos en alguno de tres diagnósticos posibles. Las categorías diagnósticas han sido establecidas atendiendo a los siguientes criterios.

6.1. Estenosis de canal

Se incluyen todos los pacientes intervenidos por primera vez con el objetivo de realizar la descompresión posterior del saco dural o raíces nerviosas en un canal estrechado por trastornos degenerativos o constitucionales. Son incluidos por tanto en este grupo los pacientes con espondilolistesis degenerativa (grados I y II) y escoliosis lumbar degenerativa menor de 15 °. Se excluyen todos los pacientes definidos con el diagnóstico de “hernia discal” y todos aquellos que hayan sido intervenidos previamente en su columna lumbar (“reintervenciones”). También se excluyen aquellos pacientes intervenidos con procedimientos que no incluyan la descompresión (reducción o fusión de espondilolistesis, fusiones por vía anterior).

6.2. Hernia discal

Se incluyen todos los pacientes intervenidos por primera vez con el objetivo de realizar una descompresión por la existencia de una “hernia discal”.

Siguiendo los criterios de Fardon y colaboradores en 2001⁵⁰ se ha considerado “hernia discal” al desplazamiento de material discal (núcleo pulposo, anillo fibroso o fragmentos osteocartilaginosos de los platillos) más allá del espacio intervertebral, cuyos límites están definidos por los bordes de los platillos vertebrales y de las formaciones osteofitarias.

6.3. Reintervenciones

Se incluyen todos los pacientes que hayan sido intervenidos previamente en su columna lumbar, independientemente de cual haya sido el diagnóstico y la técnica utilizada en las intervenciones anteriores.

7. Cuestionarios y formularios *.

| Modelos de formularios a registrar. |
|--|
| Cuestionario de valoración prequirúrgica de pacientes candidatos a cirugía de columna lumbar. |
| Cuestionario de seguimiento de evaluación de pacientes operados (seguimiento a los 6 meses, 12 meses y 24 meses) |
| Formulario de la cirugía. |
| Formulario de características morfológicas de las imágenes de resonancia magnética (Hernia Discal) |
| Formulario de características de las intervenciones previas (Reintervenciones) |

Tabla 7: Modelos de formularios a registrar

**(Los cuestionarios pueden encontrarse en el Apéndice)*

Cada paciente viene definido por diferentes cuestionarios y formularios de los que se extraerán las variables (Tabla 7). En los pacientes correspondientes al diagnóstico “Hernia discal” se cumplimentó un formulario adicional que define las características morfológicas de las imágenes de resonancia magnética y para los pacientes con el diagnóstico “Reintervenciones” otro en el que se definen las características de las intervenciones previas.

7.1. Cuestionarios de valoración de pacientes candidatos a cirugía de columna lumbar*.

La situación clínica y los resultados de cada paciente fué evaluada al ingreso, previamente a la intervención mediante el “Cuestionario de valoración prequirúrgico” y a los 6 meses, 12 meses y 24 meses mediante los “Cuestionarios de valoración de seguimiento”. Estos cuestionarios están diseñados para ser contestados por el propio enfermo.

La valoración clínica que se realiza en estos cuestionarios a los pacientes contempla 5 dimensiones: dolor, función del raquis lumbar, estado general de salud, situación laboral y satisfacción del paciente con el tratamiento recibido. En la encuesta preoperatoria se evalúan las expectativas.

Los ejes fundamentales de las herramientas utilizadas en este estudio coinciden con los recomendados por NASS y el GEER (escala analógica visual del dolor, test de Owesstry para la discapacidad y cuestionario SF36 para la valoración del estado de salud). Tanto el test de Owesstry como el SF36 tienen validez, fiabilidad y aplicabilidad contrastadas^{37;130;170} y tienen una versión en español validados por un procedimiento de adaptación transcultural^{4;104;169}. Además de las dimensiones mencionadas, este proyecto evalúa otras variables como presencia de obesidad, nivel educativo, estado civil, grado de cobertura social, consumo de tabaco, datos sociales y datos laborales.

7.2. Formulario de la cirugía*.

Este formulario describe los datos de la cirugía. La información se obtiene a partir de la descripción realizada por el cirujano en el informe quirúrgico”. Permite el registro del tipo descompresión y fusión realizado en cada nivel y las características de la intervención (implantes, injerto, etc).

En este formulario se describen las complicaciones e incidencias ocurridas durante la cirugía (roturas de duramadre, fallos en la colocación de los tornillos, etc). Además se incluyen las complicaciones ocurridas durante el postoperatorio hasta el alta hospitalaria (infecciones, fístula de líquido cefalo-raquídeo, lesión neurológica, etc). Esta información se extrae del informe de alta y de los comentarios de evolución clínica médicos y de enfermería.

7.3. Formulario de características morfológicas de las imágenes de resonancia magnética (Hernia Discal)*

En todos los casos con el diagnóstico de “hernia discal” se realizaron fotografías digitalizadas de las imágenes de resonancia magnética, para facilitar su estudio. Posteriormente fueron registrados el nivel, el lado, el tipo de hernia (focal, global), la localización (central, lateral), si la hernia era extruida o no y la presencia de degeneración discal siguiendo los criterios de Modick.

La terminología utilizada es la definida en el trabajo publicado por Fardon y colaboradores en 2001⁵⁰. Esta publicación es el resultado de la colaboración entre la NASS (North American Spine Society), la ASSR (American Society of Spine Radiology) y la ASNR (American Society of Neuroradiology) para consensuar los términos más apropiados para definir problemas discales. Se considera que existe extrusión si la distancia en cualquier plano de los límites del material discal herniado excede los de la base de la herniación y protrusión si no los excede.

7.4. Formulario de características de la las intervenciones previas (Reintervenciones)*.

En los casos reintervenidos fueron registrados el diagnóstico de la primera intervención, el número de cirugías previas, si la primera cirugía había sido realizada en el hospital Ramón y Cajal, el número de niveles descomprimidos y fusionados previamente y el tiempo desde la primera cirugía.

8. Conceptos y variables evaluados.

El registro de los datos y el análisis estadístico se realizó mediante el paquete SPSS para Windows, v 11.5 (Chicago, SPSS Inc.).

8.1. Dolor y percepción subjetiva de síntomas.

El dolor se mide mediante la Escala Visual Analógica (EVA) ¹⁷⁷, que se realiza independientemente para la zona lumbar y para los miembros inferiores y la subescala del dolor del SF36. También se registra el consumo de analgésicos y se realizan varias preguntas de respuesta múltiple dirigidas a determinar la intensidad y frecuencia del dolor lumbar y radicular por separado y de la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y sensibilidad en miembros inferiores.

8.2. Estado general de salud (SF-36).

El SF-36 evalúa ocho problemas de salud: 1. Limitación física por los problemas de salud (10 preguntas) (correr, levantar objetos, subir escaleras, caminar, etc). 2. Limitación en las actividades cotidianas físicas (4 preguntas) (dificultades para trabajar en actividades laborales o domésticas) en tiempo suficiente o en intensidad de trabajo en las últimas 4 semanas. 3. Limitación en las relaciones sociales (2 preguntas) (interferencia con las relaciones sociales debidas a problemas funcionales o emocionales) 4. Valoración del dolor en las últimas 4 semanas (2 preguntas).5. Valoración de la salud mental (5 preguntas) 6. Limitación en las actividades

cotidianas o domésticas por problemas emocionales (3 preguntas) 7. Vitalidad (sentirse con energía o fatiga para las actividades cotidianas en las últimas 4 semanas) 8. Percepción general de salud (2 preguntas).

8.3. Función del raquis lumbar (cuestionarios de Oswestry).

El test de Oswestry mide la influencia del dolor lumbar en la vida diaria en diferentes aspectos: utilidad de los analgésicos, tolerancia a la bipedestación, capacidad para el cuidado personal, capacidad para poder dormir, capacidad para levantar pesos, actividad sexual, capacidad para caminar, vida social y capacidad para estar sentado.

8.4. Estado Laboral.

Los cuestionarios “Prequirúrgico” y “de Seguimiento” incluyen preguntas que permiten registrar datos laborales: profesión, tipo de trabajo (esfuerzos físicos requeridos), situación profesional (activo, parado, jubilado, de baja, estudiante, ama de casa), el tiempo de baja laboral o posibilidad de compensación económica y está adaptado a la terminología de la legislación española.

8.5. Variables de la cirugía.

A partir del “Formulario de la Cirugía” se registran para cada paciente las siguientes variables: cirujano, ayudantes, tiempo de cirugía, diagnóstico, niveles afectados y datos de la técnica quirúrgica como características de la descompresión (discectomía, laminectomía, foraminotomía) y de la fusión (fusión posterolateral, ALIF, PLIF, TLIF) en cada nivel, colocación de tornillos pediculares en cada nivel, tipo de injerto utilizado (local, cresta iliaca), utilización de sustitutos de injerto óseo o instrumentación utilizada (Tabla 8).

| PROTOCOLO QUIRÚRGICO | |
|-------------------------------------|--|
| ▪ N° DE HISTORIA | |
| ▪ FECHA | |
| ▪ DIAGNÓSTICO | |
| ▪ CIRUJANO | |
| ▪ PRIMER AYUDANTE | |
| ▪ TIEMPO (MINUTOS) | |
| ▪ TIPO DE DESCOMPRESIÓN (POR NIVEL) | |
| ▪ TIPO DE FUSIÓN (POR NIVEL) | |
| ▪ TORNILLOS COLOCADOS (POR NIVEL) | <ul style="list-style-type: none"> CD HORIZON (Medtronic) SPINAL CARE (VitaCare) OTROS LEGACY (Medtronic) |
| ▪ TIPO DE INJERTO POSTEROLATERAL | <ul style="list-style-type: none"> CRESTA ILIACA HUESO LOCAL CRESTA + PROOSTEON LOCAL +PROOSTEON BANCO CRESTA + LOCAL CRESTA+LOCAL+PROOSTEON LOCAL + BCP CRESTA + BCP |
| ▪ TIPO DE INJERTO INTERSOMÁTICO | <ul style="list-style-type: none"> CRESTA ILIACA HUESO LOCAL CRESTA + PROOSTEON LOCAL +PROOSTEON BANCO |
| ▪ GRADO DE LISTESIS (POR NIVEL) | <ul style="list-style-type: none"> GRADO I GRADO II GRADO III GRADO IV-V |
| ▪ PROTECTORES DE DURAMADRE | <ul style="list-style-type: none"> ADCON-L DURAGÉN OTROS GRASA MEDISHIELD |
| ▪ ROTURA DE DURAMADRE | |
| ▪ LESIÓN RADICULAR | |

Tabla 8: Formulario de datos de la cirugía

8.6. Variables relativas a las complicaciones de la cirugía y del postoperatorio.

A partir del formulario correspondiente se registran aquellas incidencias ocurridas durante la cirugía y desde el ingreso hasta el alta.

8.7. Variables sobre aspectos referentes a los hallazgos preoperatorios de Resonancia Magnética (Hernia Discal).

Se recogen aspectos morfológicos de las hernias: tipo de hernia (protrusión, extrusión), lado (izquierdo, derecho, central, global), invasión de canal (leve (1/3), moderada (1/3-2/3), grave (>2/3)). También se describen los signos degenerativos, en los discos donde se ubican las hernias (alteraciones de señal discal, cambios en los platillos, sin alteraciones).

8.8. Variables sobre características de la las intervenciones previas (Reintervenciones).

Estos pacientes constituyen una variedad muy heterogénea. Los pacientes han sido divididos dependiendo si habían sido intervenidos en una ocasión en el pasado por hernia discal (reintervención de hernia discal), reintervención por trastornos degenerativos (estenosis de canal, espondilolistesis degenerativa), enfermos multioperados por haber sido intervenidos ya previamente en más de una ocasión y otros (la primera cirugía fue espondilolisis o espondilolistesis ítmica o displásica).*

**(Formulario en el apéndice).*

9. Recogida de datos

Personas no relacionadas con atención clínica del enfermo y sin conocimiento del tratamiento realizado fueron encargadas de contactar con los pacientes, enviar

| ASPECTOS CLÍNICOS EVALUADOS | | VARIABLES CLÍNICAS | |
|--|--|---|--|
| DOLOR Y PERCEPCIÓN SUBJETIVA DE SÍNTOMAS | E.V.A. (Escala Visual Analógica) | E.V.A. Lumbar | |
| | | E.V.A. en Miembros Inferiores | |
| | | Consumo de analgésicos | |
| | | Subescala del dolor del sf36 | |
| | Preguntas sobre frecuencia de los síntomas | Dolor en la zona lumbar | |
| | | Dolor en los miembros inferiores | |
| | | Alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores | |
| | | Alteraciones de fuerza en miembros inferiores | |
| | Preguntas sobre intensidad de los síntomas | Dolor en la zona lumbar | |
| | | Dolor en los miembros inferiores | |
| | | Alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores | |
| | | Alteraciones de fuerza en miembros inferiores | |
| CALIDAD DE VIDA. SF-36 | Limitación física por los problemas de salud correr, levantar objetos, subir escaleras, caminar, etc). | | |
| | Limitación en las actividades cotidianas físicas | | |
| | Limitación en las relaciones sociales | | |
| | Valoración del dolor | | |
| | Valoración de la salud mental | | |
| | Limitación en las actividades cotidianas o domésticas por problemas emocionales. | | |
| | Vitalidad (sentirse con energía o fatiga para las actividades cotidianas) | | |
| | Percepción general de salud | | |
| | Escala estandarizada del componente físico | | |
| | Escala estandarizada del componente mental. | | |
| DISCAPACIDAD FUNCIONAL. CUESTIONARIO DE OSWESTRY (I.D.O.) | Utilidad de los analgésicos | | |
| | Tolerancia a la bipedestación | | |
| | Capacidad para el cuidado personal | | |
| | Capacidad para poder dormir | | |
| | Capacidad para levantar pesos | | |
| | Capacidad para la actividad sexual | | |
| | Capacidad para caminar | | |
| | Capacidad para desarrollar vida social | | |
| | Capacidad para estar sentado | | |
| | Viajar. Capacidad para desplazarse | | |

Tabla 9: Aspectos y variables clínicas evaluadas

por correo los cuestionarios (a los 6 meses, al año y a los 2 años), realizar llamadas recordatorias y detectar los enfermos que se pierden en el seguimiento.

10. Estudio de resultados clínicos

10.1. Sujetos del estudio.

El estudio ha sido realizado en 205 pacientes. En el momento del estudio, en todos los casos había pasado como mínimo 1 año desde la cirugía. La mayor parte de los pacientes (105, 51,2%) fueron intervenidos por estenosis de canal. En 43 pacientes (21%) el diagnóstico fue hernia discal y 57 (27,8%) conforman el grupo denominado “reintervenciones” por haber sido intervenidos en la columna lumbar previamente. El estudio se realiza independientemente para cada grupo diagnóstico.

10.2. Metodología estadística.

10.2.1. Estudio descriptivo prequirúrgico.

Se describen los aspectos característicos prequirúrgicos: datos demográficos y laborales, datos sobre la cirugía realizada y datos sobre la situación clínica previa a la cirugía.

La distribución basal de las variables se expresa mediante medias y desviaciones típicas cuando seguían una distribución normal, y mediante la mediana y los percentiles p25 y p75 para las variables no-normales. La normalidad de las variables se contrastó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

10.2.2. Estudio Analítico.

Se ha considerado resultado final el obtenido al cabo de 1 año de la cirugía. Para analizar las variables cuantitativas continuas, la comparación entre los estados prequirúrgico y tras 1 año ha sido realizada tras obtener las diferencias (“mejoría”) de los valores entre ambos estados. Se realizó la prueba de t-Student para muestras relacionadas cuando la variable “mejoría” seguía una distribución normal, describiéndose estas variables mediante la media y el intervalo de confianza al 95% para la media, acompañado de la significación (p) del contraste. En el caso de que las diferencias no siguieran una distribución normal se contrastaron mediante el test no-

paramétrico de Wilcoxon, describiéndose las mejorías mediante la mediana y los percentiles p25 y p75, junto con la significación del contraste.

Para el análisis de las variables cuantitativas discontinuas, la comparación entre las distribuciones entre los estados prequirúrgico y tras 1 año ha sido realizada utilizando el test no paramétrico de Wilcoxon.

En todos los contrastes se consideró el nivel de significación habitual de 0,05.

| VARIABLES CUANTITATIVAS CONTINUAS (Diferencias entre los valores prequirúrgico y de 1 año) |
|---|
| Mejoría de EVA lumbar |
| Mejoría de EVA de miembros inferiores |
| Mejoría de la calidad de vida (SF-36)* |
| Mejoría en el Índice de Discapacidad de Oswestry (I.D.O.) |

Tabla 10: Variables cuantitativas continuas (diferencias entre los valores prequirúrgico y de 1 año)* se analizan independientemente las diferentes dimensiones.

| VARIABLES CUANTITATIVAS DISCONTINUAS (Diferencias entre las distribuciones prequirúrgica y de 1 año) |
|---|
| Consumo de analgésicos. |
| Frecuencia de dolor en la zona lumbar |
| Frecuencia de dolor en los miembros inferiores |
| Frecuencia de alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores |
| Frecuencia de alteraciones de fuerza en miembros inferiores |
| Intensidad de dolor en la zona lumbar |
| Intensidad de dolor en los miembros inferiores |
| Intensidad de alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores |
| Intensidad de alteraciones de fuerza en miembros inferiores |

Tabla 11: Variables cuantitativas discontinuas (diferencias entre las distribuciones prequirúrgica y de 1 año).

10.2.2.1. Satisfacción con la cirugía.

Para evaluar los resultados clínicos según la percepción del paciente con los resultados obtenidos ha sido analizada la respuesta a las preguntas 39 y 40 del cuestionario de seguimiento.

10.2.2.1.1. Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía.

El resultado clínico ha sido establecido según la respuesta a la pregunta “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?”, que tiene las siguientes opciones: “sí completamente”, “he mejorado bastante”, “estoy más o menos igual”, “he empeorado bastante”, “he empeorado mucho”, “no lo sé”.

En la respuesta el paciente tiene en cuenta sus expectativas previas y la mejoría en un sentido general, que ha obtenido gracias a la intervención.

La respuesta a esta pregunta tras 1 año de la cirugía ha sido utilizada como criterio externo para relacionar la magnitud de la mejoría de las variables para cada una de las respuestas: escala visual analógica de dolor lumbar y de miembros inferiores, componente física estandarizada del cuestionario sf-36 y test de discapacidad de Oswestry. Las mejorías se expresan para cada opción de respuesta en valores absolutos y porcentuales en relación con el valor basal o prequirúrgico (MRI). El valor porcentual (MRI: Mean Rate of Improvement) resulta tras obtener la media de las variaciones (mejorías) de la variable entre los estados prequirúrgico y tras 1 año respecto a su valor basal o prequirúrgico, y se expresa en porcentaje (%).

Para determinar qué entienden los pacientes por resultado satisfactorio se han obtenido las medias de las mejorías experimentadas en aquellos que contestaron “haber mejorado bastante”, en estas variables. Este término es similar al concepto “mínima mejoría clínicamente significativa”, que define la media de la mejoría que el paciente es capaz de percibir⁷¹ y que se obtiene a partir de la respuesta “me encuentro mejor”. Entendemos que los pacientes que afirman “haber mejorado bastante” han mejorado lo suficiente para considerar que el resultado ha sido satisfactorio.

10.2.2.1.2. Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado.

También ha sido evaluada cuál es la apreciación que tiene el paciente, una vez conocidos los resultados de la intervención, con la decisión tomada de ser intervenido. Para ello han sido analizadas las respuestas a la pregunta “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión, ¿volvería a operarse?”, que tiene las siguientes opciones de respuesta: “1. Sí. Completamente seguro/a. Estoy encantado con la operación”, “2. Creo que sí. A pesar de todo ha merecido la pena.”, “3. Me lo pensaría mucho y no estoy seguro de que haya merecido la pena”, “4. Creo que no me operaría. Desde luego no es lo que yo esperaba”, “5. Estoy arrepentido de haber tomado la decisión de la operación. Los resultados no merecen la pena”.

Esta pregunta tiene el objetivo de que el paciente valore si la mejoría obtenida ha sido suficiente como para compensar el riesgo y complicaciones sufridas por la intervención.

10.2.2.1.3. Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas.

Se realiza una descripción de las respuestas a diferentes preguntas que analizan el resultado de la cirugía en relación con lo que el paciente esperaba de ella en diferentes actividades relacionadas con la capacidad para la realización de actividades cotidianas y la calidad de vida: “poder realizar las tareas habituales (limpiar la casa, trabajo, etc)”, “dormir más confortablemente”y “poder disfrutar del tiempo libre”. Estas preguntas tienen las siguientes opciones de respuesta: “sí completamente”, “he mejorado bastante”, “estoy más o menos igual”, “he empeorado bastante”, “he empeorado mucho”, “no lo sé”.

11. Estudio de factores pronósticos.

11.1. Sujetos del estudio

El estudio ha sido realizado en 198 pacientes. En el momento del estudio, en todos los casos había pasado como mínimo 1 año desde la cirugía. Han sido excluidos aquellos pacientes a los que ha sido realizada extracción de material de osteosíntesis aislada, por no haber sido sometidos a procedimientos de fusión lumbar.

11.2. Metodología estadística.

Se plantearon cuatro modelos predictivos de regresión lineal múltiple (RLM). Las variables dependientes, que determinan los modelos, definen las mejorías entre el valor prequirúrgico y el obtenido tras 1 año de la intensidad del dolor lumbar (EVA lumbar), intensidad del dolor de miembros inferiores (EVA MMII), componente físico estandarizado del cuestionario SF-36 (SF-36 SPC) y capacidad funcional según el índice de discapacidad de Oswestry (IDO) (Tabla 12).

La estrategia de modelización seguida fue por eliminación o hacia atrás (backward), empleando el contraste sobre la F parcial para cada variable. El nivel de significación elegido para dichos contrastes es el habitual de $p < 0,05$.

| MODELOS PREDICTIVOS (variables dependientes) |
|--|
| Mejoría de EVA lumbar. |
| Mejoría de EVA de miembros inferiores. |
| Mejoría del componente físico estandarizado de SF-36 |
| Mejoría de Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO). |

Tabla 12: Modelos predictivos (variables dependientes)

11.2.1. Especificación del modelo máximo. Definición de las variables independientes.

A continuación se describen todas las variables independientes, medidas en el estado prequirúrgico, que han sido consideradas en el análisis de regresión lineal múltiple (RLM). Para simplificar ha sido establecido el mismo “modelo máximo” en los cuatro modelos teniendo en cuenta como limitación en el número de variables el criterio habitual de un máximo de una variable por cada 10 casos (Freeman DM. *Applied categorical data análisis*, 1987).

La selección de las variables independientes (tablas 13,14 y 15) ha sido realizada teniendo en cuenta los resultados del análisis univariante previo, así como su interés para el objetivo del estudio.

La variable “edad” ha sido incluida como variable cuantitativa continua y la “obesidad” como variable cualitativa dicotómica, estableciendo el límite del índice de masa corporal (IMC) en 30 kg/m^2 entre ambas categorías.

La variable “diagnóstico” presenta tres categorías o niveles (estenosis, hernia y reintervención) entre los que no existe una relación lineal. Por ello ha sido codificada mediante dos variables indicadoras (dummy) para su inclusión en los modelos. En este caso, al no existir una categoría que sea referencia natural para las demás, se adoptó como referencia el diagnóstico “estenosis” por ser aquella categoría que más casos tiene. Así la interpretación de los coeficientes del modelo será respecto a esta categoría.

El nivel educativo está codificado como una variable dicotómica, asignándosele el valor 0 a aquellos pacientes con una educación primaria o elemental, y valor 1 a aquellos con educación secundaria o superior.

La capacidad prequirúrgica para caminar, atendiendo a la novena pregunta del test de Oswestry, ha sido definida como “no limitada” si el dolor impedía caminar más de un kilómetro sin pararse o no impedía caminar, “impedida” cuando la capacidad del paciente estaba limitada al reposo cama-sillón o por la necesidad de la

utilización de muletas y “limitada” en los estados de capacidad de deambulación intermedia.

Las expectativas del paciente previas a la cirugía sobre los resultados de la misma han sido definidas según la respuesta a la pregunta “¿qué resultados espera de la operación en relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, contracturas calambres)?”. Para ello han sido establecidas las opciones “optimista” para las expectativas altas o muy altas (“creo que mejoraré mucho” o “espectacularmente”) y “no optimista” para las expectativas intermedias, bajas o sin expectativas (“creo que mejoraré bastante”, “un poco”, “no creo que mejore”, “no sé”).

La percepción subjetiva del paciente sobre su estado de salud ha sido establecida atendiendo a la primera pregunta del cuestionario SF-36, “En general, usted diría que su salud es..”, considerando tres posibilidades (buena o muy buena, regular o mala).

También han sido incluidos como variables cuantitativas continuas los valores prequirúrgicos de la intensidad de dolor lumbar y de miembros inferiores (EVA lumbar, EVA de MMII), la capacidad prequirúrgica medida mediante el test de Oswestry (IDO) y los valores estandarizados de los componentes físico y mental de cuestionarios SF-36. Su inclusión en los modelos tiene la finalidad de corregir la mejoría relativa de la variable dependiente, teniendo en cuenta su valor basal o prequirúrgico.

Se consideró la existencia de problemas de colinealidad cuando los índices de condición fueran mayores de 30 (criterio de Belsley), y cuando la proporción de descomposición de la varianza fuera superior a 0,5. Para subsanar problemas de colinealidad entre las variables SF-36 componente físico estandarizado y SF-36 componente mental estandarizado en relación con la constante se procedió a centrar ambas variables respecto de su media (restando a cada observación el valor medio de la variable para todas las observaciones). Así las variables que se incluyeron en el

modelo no fueron las dos inicialmente propuestas en el modelo máximo, sino las

| VARIABLES INDEPENDIENTES (Vars. cuantitativas continuas) | | | |
|---|--------------|---------------|---------------|
| | Media | Mínimo | Máximo |
| EDAD | 52,36 | 20,77 | 80,13 |
| EVA LUMBAR | 78,43 | 14,00 | 100,00 |
| EVA MMII | 78,41 | 0,00 | 100,00 |
| OSWESTRY | 22,08 | 2,00 | 49,00 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO | 28,73 | 10,35 | 49,37 |
| SF-36 COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO | 42,58 | 17,99 | 72,38 |

centradas.

Tabla 13: Variables independientes (variables. cuantitativas continuas).

| VARIABLES INDEPENDIENTES (Vars. cualitativas dicotómicas) | | |
|--|--|--|
| | 0 | 1 |
| SEXO | Varón | Mujer |
| OBESIDAD | No ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) | Sí ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) |
| NIVEL EDUCATIVO | Primaria o elemental | Secundaria o superior |
| EXPECTATIVAS PREVIAS | No optimista (Bajas, intermedias o sin expectativas) | Optimista (Altas o muy altas) |

Tabla 14: Variables independientes (variables cualitativas dicotómicas).

| VARIABLES INDEPENDIENTES (Vars. indicadoras o “dummy”) | | | |
|---|-------------------|----------------|----------------|
| | Categoría | Dummy 1 | Dummy 2 |
| DIAGNÓSTICO | Estenosis | 0 | 0 |
| | Hernia discal | 1 | 0 |
| | Reintervención | 0 | 1 |
| CAPACIDAD PARA CAMINAR | No limitada | 0 | 0 |
| | Limitada | 1 | 0 |
| | Impedida | 0 | 1 |
| ESTADO DE SALUD | Bueno o muy bueno | 0 | 0 |
| | Regular | 1 | 0 |
| | Malo | 0 | 1 |

Tabla 15: Variables independientes (variables indicadoras o “dummy”)

12. Evolución de los resultados clínicos y la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles.

Con la finalidad de determinar cómo evolucionan los resultados clínicos según transcurre el tiempo tras la cirugía se realiza la descripción de los valores medios de las variables cuantitativas fundamentales que definen el estado clínico en los controles prequirúrgicos, 6 meses, 1 año y 2 años correspondientes a los tres grupos diagnósticos. Las variables analizadas son: EVA lumbar, EVA en MMII, Índice de discapacidad de Oswestry, Escala Estandarizada del Componente Físico de sf-36 y Escala Estandarizada del Componente Mental de sf-36.

Con el mismo objetivo se describen los porcentajes de pacientes satisfechos con el resultado clínico y con la decisión de haberse operado, en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años). Estos datos se obtienen a partir de los pacientes que respondieron afirmativamente a las preguntas “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?” y “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión ¿Volvería a operarse?”.

Para definir si los pacientes que no respondieron al cuestionario de 2 años pudieran estar introduciendo un sesgo porque hubieran decidido no contestar condicionados por tener mejor o peor resultado, han sido comparados, en sus resultados clínicos del último control disponible de 1 año, el grupo con pérdidas en el seguimiento de 2 años con el grupo de los pacientes que sí han cumplido el seguimiento.

13. Análisis económico y de relación coste-efectividad.

13.1. Sujetos del estudio

El estudio ha sido realizado en 167 pacientes. Para poder relacionar los costes con los resultados clínicos, en el momento del estudio, en todos los casos había pasado como mínimo 1 año desde la cirugía. La recogida de costes se hizo desde la perspectiva del hospital, mediante la información facilitada por el Servicio de Contabilidad Analítica, dependiente de la Subdirección de Gestión Económica y Suministros del hospital. Debido a un cambio en el sistema de evaluación de costes del hospital a partir de enero de 2003, solo han sido incluidos los costes de los pacientes intervenidos a partir de esa fecha.

La mayor parte de los pacientes (89, 53,3%) fueron intervenidos por estenosis de canal. En 39 pacientes (23,4%) el diagnóstico fue hernia discal y 39 (23,4%) conforman el grupo denominado “reintervenciones”. En todos los casos han sido realizados procedimientos de fusión vertebral, por lo que han sido excluidos aquellos pacientes intervenidos exclusivamente para la extracción de material de osteosíntesis.

13.2. Tipo de análisis.

Este estudio es un estudio descriptivo de costes que analiza la relación de coste-efectividad de los procedimientos de fusión instrumentada en la columna lumbar en distintos grupos diagnósticos. Se analizan los costes incurridos en cada uno de estos grupos, su relación con los efectos obtenidos tras la intervención (resultados clínicos), estimando su magnitud y sentido, y se comparan en términos de coste-efectividad.

13.3. Descripción de costes directos e indirectos.

Se recogieron los costes asociados al periodo de hospitalización debido a la cirugía lumbar, desde la fecha de ingreso hasta el alta. No se recogieron costes de las consultas previas o procedimientos diagnósticos previos a la cirugía, ni de las visitas posteriores de seguimiento.

El Servicio de Contabilidad Analítica repercute independientemente a cada paciente costes directos que dependen de la utilización que éste haya hecho de cada servicio evaluado. De esta manera son asignados los costes derivados de los productos farmacéuticos que ha necesitado el paciente durante el ingreso y el coste de los implantes. Otros costes que se imputan directamente son valorados mediante repercusión de “costes unitarios medios” (tabla 16). Los datos sobre los gastos derivados de la actividad laboral de los médicos han sido suministrados por el Servicio de Contabilidad Analítica de forma desagregada. Los gastos derivados de la actividad laboral del resto del personal sanitario (enfermeras, auxiliares, celadores) van incluidos en otros conceptos (por ejemplo, el personal de la planta de hospitalización en “Hospitalización” y el personal de quirófano en “Quirófano”).

| Descripción de costes unitarios medios de servicios intermedios | | |
|--|-----------------------|---------------|
| CONCEPTO | Coste (€ 2005) | Unidad |
| HOSPITALIZACIÓN | | |
| Estancia en planta | 128,71 | día |
| Estancia en UVI médica | 1.037,35 | día |
| QUIRÓFANO | | |
| Bloque quirófono | 431,54 | hora |
| Anestesia y reanimación | 122,98 | hora |
| RADIOLOGÍA | | |
| Radiología osteoarticular | 45,57 | unidad |
| Resonancia magnética | 183,00 | unidad |
| Tomografía axial computerizada | 138,20 | unidad |

Tabla 16: Descripción de costes unitarios medios de servicios intermedios.

El resto de los costes (gastos relacionados con el funcionamiento del hospital) son repercutidos de forma indirecta. De esta manera son asignados gastos no relacionados directamente con la atención sanitaria como costes de administración, gestión, contabilidad, limpieza, mantenimiento, cocinas, informática, documentación, sindicatos, seguridad, mortuorio, calefacción, teléfono, etc., y otros que sí tienen relación con actividades sanitarias: Anatomía Patológica, Citologías, Banco de Huesos, Fisioterapia, Extracciones centrales, Medicina Preventiva, Microbiología, Endoscopias , etc.

Los costes han sido expresados en euros de 2005, aplicando el factor de corrección del IPC a los costes de años anteriores (tabla 17).

| Año | IPC | Índice precios | Factor corrección |
|------------|------------|-----------------------|--------------------------|
| 2003 | 3 | 100 | 1,06502 |
| 2004 | 3 | 103 | 1,034 |
| 2005 | 3,4 | 106,502 | 1 |

Tabla 17: Ajustes temporales en la repercusión de costes. (Medias anuales obtenidas del Instituto Nacional de Estadística (INE). IPC calculado con el sistema IPC-base2001).

13.4. Análisis de coste efectividad.

La relación entre costes y efectos para cada uno de los grupos diagnósticos fue estimada mediante estudios de regresión lineal.

Con el fin de tener en cuenta el estado basal de los pacientes, los efectos fueron evaluados determinando las mejorías (en porcentaje) entre el valor prequirúrgico y el obtenido tras 1 año de la intensidad del dolor lumbar (EVA lumbar), intensidad del dolor de miembros inferiores (EVA MMII), componente físico estandarizado del cuestionario SF-36 (SF-36 SPC) y capacidad funcional según el índice de discapacidad de Oswestry (IDO).

Con el fin de reducir la información disponible sobre costes y efectos a un parámetro común que permita comparaciones, la relación coste-efectividad ha sido expresada en cada caso mediante el “ratio medio coste-efectividad”. Esta variable permite obtener información para los diferentes grupos acerca del coste (en € de 2005) por unidad de mejoría relativa (con respecto a su situación basal, en %), estableciendo que la relación más coste-efectiva será aquella que presente un ratio medio más bajo.

RESULTADOS

RESULTADOS

1. Datos generales de la población estudiada.

El estudio se realiza en 205 pacientes operados desde el 28 de enero de 2002 hasta el 26 de octubre de 2005. La mayor parte de los pacientes, 105 (51,2%), fueron intervenidos por estenosis de canal. Cincuenta y siete pacientes (27,8%) conforman el grupo denominado “reintervenciones” por haber sido intervenidos en la columna lumbar previamente y en 43 pacientes (21%) el diagnóstico fue hernia discal.

Predominaron levemente las mujeres (114, 55,6%) sobre los varones (91, 44,4%). La edad media del grupo fue 52,1 años (desv. 14,3 años), siendo el paciente más joven de 20,8 años y el más mayor de 80,1 años de edad.

El nivel educativo fue definido como “elemental” o inferior por el 70,2 % de los pacientes y de superior o igual a bachillerato por el 29,8%. El 70,2 % de los pacientes estaban casados y el 91,2% vivía acompañado de familiares. A continuación se muestran las tablas que definen las distribuciones por grupos diagnósticos, sexos, cobertura social, situación laboral en el momento de la cirugía y por estado civil.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Estenosis | 105 | 51,2 |
| Hernia | 43 | 21,0 |
| Reintervencion | 57 | 27,8 |
| Total | 205 | 100,0 |

Tabla 18: Distribución según grupos diagnósticos.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| Varón | 91 | 44,4 |
| Mujer | 114 | 55,6 |
| Total | 205 | 100,0 |

Tabla 19: Distribución según el sexo

| | Frecuencia | Porcentaje válido |
|---------------------|------------|-------------------|
| Vive solo | 15 | 7,4 |
| Vive con familiares | 187 | 92,1 |
| Vive en residencia | 1 | 0,5 |
| Total válidos | 203 | 100,0 |
| Perdidos | 2 | |
| Total | 205 | |

Tabla 20: Distribución según la cobertura social

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Casado | 144 | 70,2 | 70,2 | 70,2 |
| Separado | 12 | 5,9 | 5,9 | 76,1 |
| Soltero | 24 | 11,7 | 11,7 | 87,8 |
| Viudo | 25 | 12,2 | 12,2 | 100,0 |
| Total | 205 | 100,0 | 100,0 | |

Tabla 21: Distribución según el estado civil.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Ama de casa (exclusivamente) | 29 | 14,1 |
| Activo | 30 | 14,6 |
| En paro | 11 | 5,4 |
| Jubilado | 46 | 22,4 |
| De baja | 67 | 32,7 |
| Estudiante | 2 | 1,0 |
| Total válidos | 185 | 90,2 |
| Perdidos | 20 | 9,8 |
| Total | 205 | 100,0 |

Tabla 22: Distribución según la situación laboral.

2. Estenosis de canal lumbar

2.1. Descripción

El grupo con “estenosis de canal” está formado por 105 pacientes. Quince (14,3%) de estos pacientes mostraban espondilolistesis degenerativa y 11 (10,5%) espondilolistesis constitucional (ístmica o displásica).

2.1.1. Descripción social y laboral

La edad media del grupo fue 55,8 años (22,6-80,1), desviación típica 14,8. La distribución por sexos, 48 varones y 57 mujeres (45,7%/54,3%).

2.1.2. Datos de la cirugía*

El tiempo medio de cirugía fue 212,6 minutos. La distribución por número de niveles liberados y tiempo de cirugía se expone en la tabla 23.

| Nº de niveles liberados | Medias (minutos) | N | Desviación típica |
|-------------------------|------------------|-----|-------------------|
| 1 | 184,242 | 33 | 37,0835 |
| 2 | 215,341 | 44 | 40,6974 |
| 3 | 230,714 | 21 | 46,5909 |
| 4 | 274,286 | 7 | 46,4066 |
| Total | 212,571 | 105 | 47,2265 |

Tabla 23: Distribución de los tiempos de cirugía según el número de niveles liberados

El nivel L4-L5 fue liberado en 83 pacientes (86,3%), seguido en frecuencia por los niveles L5-S1 y L3-L4. La distribución según niveles de la liberación y de la fusión se expresa en la tabla 24.

En 5 pacientes no pudo ponerse instrumentación pedicular por dificultades técnicas. En 8 pacientes no se pudieron colocar alguno o varios tornillos pero fue posible la instrumentación. En 11 pacientes los problemas de instrumentación fueron

debidos a apertura de la pared pedicular; en 1 caso a displasia de pedículo y en 1 caso a osteoesclerosis del pedículo.

** Los datos sobre el tipo de liberación, niveles de fusión, instrumentación utilizada y tipo de injerto se exponen en el apéndice.*

| | | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 | L2-L3 | L1-L2 |
|--------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NIVELES LIBERADOS | | 66 | 83 | 45 | 17 | 3 |
| | | | | | | |
| NIVELES FUSIONADOS | CIRCUNFERENCIAL | 4 | 6 | 2 | 0 | 0 |
| | POSTEROLATERAL | 65 | 81 | 41 | 19 | 5 |

Tabla 24: Distribución según los niveles de la liberación y fusión.

2.1.3. Complicaciones relacionadas con la cirugía (tabla 25)

En 8 pacientes (7,6%) se produjo apertura de la duramadre durante la descompresión. En un paciente la apertura pasó inadvertida durante la cirugía y se puso de manifiesto en el postoperatorio con un cuadro diferido de pérdida de fuerza y alteraciones sensitivas en miembros inferiores y en la zona perineal (por compresión de una colección extradural de líquido cefalo-raquídeo) que mejoró hasta la normalidad mediante cirugía urgente. En el resto, la rotura dural fue resuelta mediante sutura y reposo en cama en Trendelenburg. Un paciente desarrolló cefaleas y mareos y otro vértigos que se resolvieron espontáneamente.

Un paciente tuvo que ser reintervenido por infección de la herida mediante limpieza quirúrgica y antibioterapia. Otro paciente tuvo que ser reintervenido por dehiscencia de herida.

En 2 pacientes se produjeron lesiones radicales con resultado de parálisis de L5 y L4 respectivamente en el postoperatorio. La paciente con parálisis de L4 fue reintervenida, mediante la extracción de un tornillo pedicular que invadía el canal y contactaba marginalmente con la raíz. La función perdida se recuperó en pocos días

hasta la normalidad. El paciente con parálisis L5 partía de un déficit parcial de la función motora que no se recuperó.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Infección comprobada | 1 | 1,0 |
| Dehiscencia de sutura | 1 | 1,0 |
| Apertura de duramadre | 8 | 7,6 |
| Lesión radicular | 2 | 1,9 |
| Total | 105 | 100,0 |

Tabla 25: Complicaciones durante la intervención y el ingreso

2.1.4. Situación basal prequirúrgica.

Se exponen a continuación los datos relativos a los niveles basales de dolor, calidad de vida y capacidad funcional

2.1.4.1. Dolor

Tanto los datos referentes al dolor lumbar como al dolor de irradiación a miembro inferior definidos mediante la Escala Analógica Visual (EVA) muestran valores muy altos, siendo las medias 78,1/100 y 77,1/100 respectivamente. La mala situación basal de los pacientes, en lo relativo al sufrimiento por el padecimiento de dolor se corrobora en la subescala de dolor del SF-36 con un valor medio muy bajo (22,4) (tabla 26). El 69,3% de los pacientes consumían analgésicos diariamente (el 32,7%, tres o más comprimidos al día). Este consumo de medicación es muy alto si tenemos en cuenta que se trata de consumos prolongados en pacientes crónicos (tabla 27).

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|------------------------------|-----|--------|--------|-------|---------------------|
| DOLOR LUMBAR | 99 | 20,00 | 100,00 | 78,14 | 20,03 |
| DOLOR MMII | 96 | 0,00 | 100,00 | 77,08 | 23,43 |
| | | | | | |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 104 | 0,00 | 74,00 | 22,36 | 18,40 |

Tabla 26: Datos referentes al dolor lumbar y al dolor irradiado a MM.II expresados mediante E.V.A. (Escala Visual Analógica) y subescala del dolor del SF-36.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| 3 o más al día | 33 | 32,7 |
| 1-2 al día | 37 | 36,6 |
| 1 cada 2-3 días | 8 | 7,9 |
| 1 a la semana | 1 | 1,0 |
| no medicación | 22 | 21,8 |
| Total válidos | 101 | 100,0 |
| Perdidos | 4 | |
| Total | 105 | |

Tabla 27: Consumo de analgésicos.

Los datos de la frecuencia e intensidad del dolor lumbar y de irradiación en miembros inferiores y de la frecuencia e intensidad de otros síntomas de los miembros inferiores (sensación de pérdida de fuerza y alteraciones de la sensibilidad y parestesias) se exponen en las tablas 28 y 29. Con respecto al dolor en la zona lumbar destaca que 84/105 pacientes (80%) definen su dolor lumbar en las categorías de intensidad “bastante”, “mucho” e “insoportable” y que el 72,1% afirman padecerlo “mucho tiempo”, “casi todo el tiempo” o “todo el tiempo”. Los resultados de intensidad y frecuencia de dolor de irradiación a miembro inferior mostraron niveles más bajos, siendo para las mismas categorías 61 (58,6%) y 54(51,9%), respectivamente. Resulta también relevante que más del 70% de los pacientes manifiesten sensación de pérdida de fuerza, parestesias y alteraciones de sensibilidad.

| | Dolor Lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|------------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Ningún momento | 1 (1,0) | 15 (14,4) | 21 (20,2) | 15 (14,4) |
| Poco tiempo | 6 (5,8) | 22 (21,2) | 16 (15,4) | 12 (11,5) |
| Bastante tiempo | 22 (21,2) | 13 (12,5) | 19 (18,3) | 26 (25,0) |
| Mucho tiempo | 16 (15,4) | 20 (19,2) | 18 (17,3) | 14 (13,5) |
| Casi todo tiempo | 25 (24,0) | 10 (9,6) | 17 (16,3) | 20 (19,2) |
| Todo tiempo | 34 (32,7) | 24 (23,1) | 13 (12,5) | 17 (16,3) |
| Total | 104 (100,0) | 104 (100,0) | 104 (100,0) | 104 (100,0) |
| Perdidos | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL = 105 | | | | |

Tabla 28: Distribución de la frecuencia del dolor lumbar, dolor en miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza muscular y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores.

| | Dolor Lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Nada | 0 (0,0) | 16 (15,4) | 19 (18,3) | 15 (14,4) |
| Poco | 6 (5,8) | 11 (10,6) | 17 (16,3) | 9 (8,7) |
| Regular | 14 (13,5) | 16 (15,4) | 13 (12,5) | 15 (14,4) |
| Bastante | 31 (29,8) | 25 (24,0) | 24 (23,1) | 29 (27,9) |
| Mucho | 38 (36,5) | 29 (27,9) | 25 (24,0) | 31 (29,8) |
| Insoportable | 15 (14,4) | 7 (6,7) | 6 (5,8) | 5 (4,8) |
| Total | 104 (100,0) | 104 (100,0) | 104 (100,0) | 104 (100,0) |
| Perdidos | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL = 105 | | | | |

Tabla 29: Distribución de la intensidad del dolor lumbar, dolor irradiado a miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores.

2.1.4.2. Calidad de vida. Cuestionario SF-36.

Los datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36 muestran niveles muy bajos (tabla 30). La pobre situación basal de los pacientes es más evidente en las subescalas “Función Física” (35,1/100), “Rol Físico” (13,3/100) y “Dolor Corporal” (22,4/100) y lógicamente en la “Escala Estandarizada de la Función Física” (29,1/100).

| VARIABLES | N | Media | Desv. Estándar | Mínimo | Máximo |
|---------------------------------------|-----|-------|---------------------|--------|--------|
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100) | 105 | 35,10 | 22,60 | 0,00 | 90,00 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 104 | 22,36 | 18,40 | 0,00 | 74,00 |
| SF-36 SALUD GENERAL (0-100) | 103 | 52,80 | 19,92 | 6,25 | 97,00 |
| SF-36 VITALIDAD (0-100) | 105 | 43,07 | 24,07 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100) | 105 | 51,30 | 31,43 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 SALUD MENTAL (0-100) | 105 | 58,34 | 21,66 | 4,00 | 100,00 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO | 102 | 29,06 | 8,30 | 10,35 | 49,37 |
| SF-36 COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO | 102 | 44,58 | 14,13 | 18,67 | 72,38 |
| | N | Media | Mediana p25-p75 | Mínimo | Máximo |
| SF-36 ROL FÍSICO (0-100) | 105 | 13,33 | 0,00 0,00-0,00 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100) | 105 | 56,51 | 66,67 0,00-75,00 | 0,00 | 100,00 |

Tabla 30: Datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36

2.1.4.3. Discapacidad (Índice de Oswestry)*

El grado de discapacidad, medida mediante el índice de discapacidad de Oswestry (IDO) mostró un valor medio muy alto (44,3 (8-98), desv. estándar: 17,7).

Las funciones en las que los pacientes mostraron mayor discapacidad fueron “capacidad para levantar peso”, “capacidad para permanecer de pie”, “intensidad de

dolor” y “capacidad para actividades sociales” y las menos afectadas fueron “capacidad para dormir”, “capacidad para los cuidados personales” y “capacidad para permanecer sentado”.

**Las tablas de las puntuaciones del test de Oswestry se exponen en el apéndice.*

2.2. Estudio Analítico (Estenosis de canal lumbar)

2.2.1. Dolor**

La prueba t-Student para muestras relacionadas determinó una reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A), tanto en la zona lumbar como en la irradiación a miembros inferiores. Los valores medios de E.V.A lumbar y de MM.II. evolucionan desde 78,67 y 77,05 respectivamente en el control prequirúrgico a 51,09 y 41,48 en el control de 1 año, siendo las medias de las mejorías 27,6 y 35,6 respectivamente. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable, siendo la media de la mejoría 18,8 puntos (tabla 31).

De modo paralelo el test de Wilcoxon mostró que el consumo de analgésicos se había reducido de modo significativo ($p < 0.001$). Si bien el 69,3 % de los pacientes consumían diariamente medicación analgésica en el control prequirúrgico, este parámetro disminuyó hasta 41,3% en el control de 1 año.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar como los miembros inferiores ($p < 0,001$).

La misma evolución significativa se obtuvo en la frecuencia e intensidad de la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores ($p < 0,001$).

| VARIABLES (prequirúrgico →1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| EVA LUMBAR | 27,58 | 20,63 | 34,53 | <0,001 |
| EVA MM.II | 35,56 | 27,02 | 44,11 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL | 18,76 | 13,25 | 24,26 | <0,001 |

Tabla 31 : Datos del cambio en la Escala Analógica Visual (EVA) del dolor lumbar, dolor irradiado a MM.II. y de la subescala del dolor del SF-36 entre el control prequirúrgico (peq) y el control de 1 año (1 a). Valor absoluto de la media y del intervalo de confianza de la media (95%) del cambio para las variables. Test de Student para muestras relacionadas.

*** Las tablas de datos de consumo de analgésicos, frecuencia e intensidad de dolor lumbar y de MI y frecuencia e intensidad de otras sensaciones subjetivas en MMII se pueden encontrar en el apéndice.*

2.2.2. Calidad de vida. Dimensiones del sf-36.*

La calidad de vida mejoró de modo significativo al cabo de 1 año en todas las dimensiones excepto “Salud General” y en la “Escala estandarizada del Componente mental”. En la Figura 5 se expresan los datos de los controles prequirúrgicos, de 1 año y los relativos a la población general española en la edad de 65-74 años (Tabla 32).

| VARIABLES (prequirúrgico →1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|--|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA* | 19,75 | 14,10 | 25,40 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL* | 18,76 | 13,25 | 24,26 | <0,001 |
| SF-36 SALUD GENERAL* | 2,53 | -2,50 | 7,56 | 0,321 |
| SF-36 VITALIDAD* | 6,10 | 0,87 | 11,33 | 0,023 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL* | 14,47 | 7,04 | 21,91 | <0,001 |
| SF-36 SALUD MENTAL* | 7,61 | 2,69 | 12,54 | 0,003 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO* | 6,50 | 3,96 | 9,04 | <0,001 |
| COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO* | 2,48 | -0,58 | 5,54 | 0,111 |

| | Media (mejoría) | Mediana (mejoría) | Percentiles p25 - p75 | P |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------------|--------|
| ROL FÍSICO** | 20,21 | 0,00 | 0,00 - 50,00 | <0,001 |
| ROL EMOCIONAL** | 10,33 | 0,00 | 0,00 - 16,67 | 0,027 |

Tabla 32: Mejorías en las diferentes dimensiones de calidad de vida en estenosis de canal lumbar entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student * para muestras relacionadas en variables con distribución normal y según test de Wilconson** cuando no se cumple la asunción de normalidad.

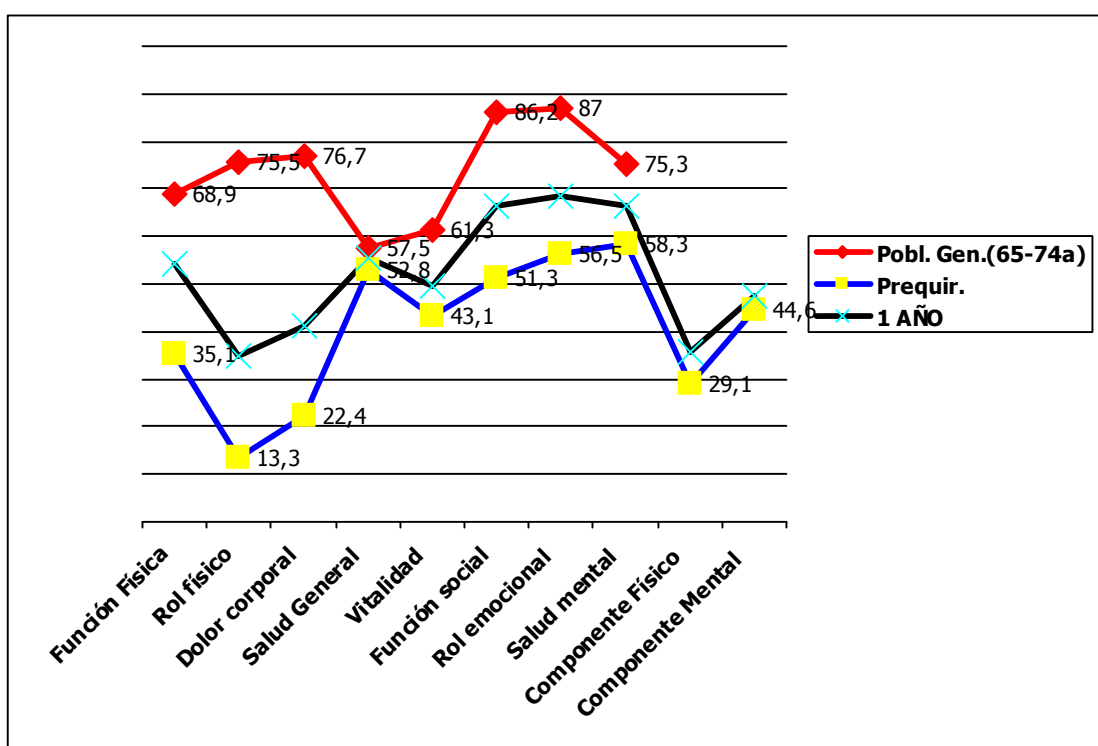


Figura 5: Datos de los controles prequirúrgicos, de 1 año y los relativos a la población general española en la edad de 65-74 años.

2.2.3. Discapacidad funcional (I.D.O.)*

La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 15,6 puntos, cambio que resultó ser estadísticamente significativo ($p < 0,001$). Los resultados se muestran en la tabla 33 y la figura 6.

| VARIABLES (prequirúrgico →1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| OSWESTRY | 15,61 | 11,03 | 20,19 | <0,001 |

Tabla 33: Mejoría en el test de discapacidad de Oswestry en estenosis de canal lumbar entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student.

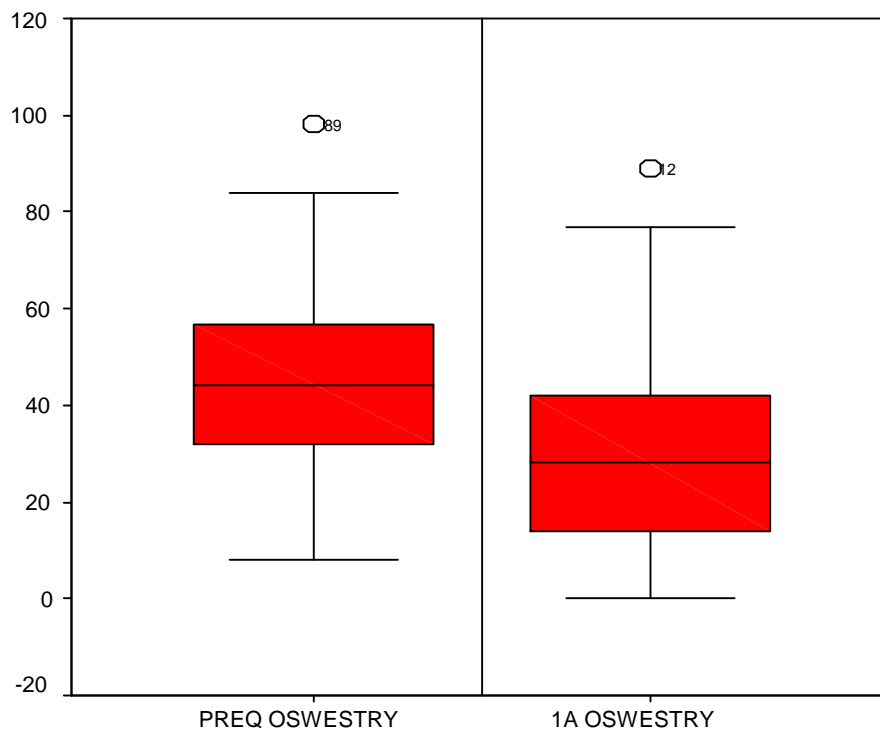


Figura 6: Representación de la discapacidad medida mediante el test de Oswestry en los controles prequirúrgico y, 1 año.

**Las tablas de datos de resultados (medias y desv. estándar) en sus distintos apartados se pueden encontrar en el apéndice.*

2.2.4. Satisfacción con la cirugía

2.2.4.1. Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía.

En la tabla 34 se describen los resultados de las respuestas de los pacientes a la pregunta “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha

conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?”. Al cabo de 1 año, la mayor parte de los pacientes (71,3%) afirmaron haber mejorado bastante o completamente en los síntomas, el 10,6% afirmaron haber empeorado y el 18,1% encontrarse más o menos igual que antes de la operación.

| | Frecuencia (%) | Porcentaje acumulado |
|--------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 15 (16,0) | 16,0 |
| Mejorado bastante | 52 (55,3) | 71,3 |
| Más o menos igual | 17 (18,1) | 89,4 |
| Empeorado bastante | 5 (5,3) | 94,7 |
| Empeorado mucho | 5 (5,3) | 100,0 |
| Total | 94 (100,0) | |
| Perdidos | 11 | |
| TOTAL | 105 | |

Tabla 34: Distribución de las frecuencias sobre satisfacción con los resultados

En la tabla 35 se recogen los valores prequirúrgicos y la mejoría (en valor absoluto), según las diferentes respuestas. Según estos datos incluso los pacientes que contestan estar más o menos igual que antes de la cirugía han tenido en general cierta mejoría, especialmente en las escalas de EVA lumbar (10,9 puntos) y EVA de MMII (11,9 puntos), aunque este cambio no resulta suficiente para que consideren el resultado satisfactorio.

Hemos establecido el criterio de que los valores obtenidos por los pacientes que afirman “haber mejorado bastante” definen las mejorías mínimas necesarias para que el paciente considere que el resultado ha sido satisfactorio. Este grupo de enfermos mejoran 34 puntos (39,9%) en la EVA lumbar, 44,9 puntos (53%) en la EVA de MMII, 7,2 puntos (27,9%) en la escala estandarizada del componente físico y 20,5 puntos (37,1%) en el índice de discapacidad de Oswestry. Lógicamente, los pacientes que se muestran completamente satisfechos con la cirugía muestran valores mayores en todas las variables.

| Variables | Percepción sobre la mejoría de los síntomas a 1 año (PMS) | | | | | |
|--------------------|---|-----------------|-------------|------------------|---------------|----------|
| | Mejoría completa | Mejora Bastante | Igual | Empeora bastante | Empeora mucho | No lo sé |
| Dolor lumbar | | | | | | |
| N | 14 | 48 | 15 | 5 | 5 | 0 |
| Prequirúrgico | 72,2 (24,4) | 78,8 (20,0) | 84,0 (15,2) | 68,0 (8,5) | 91,20 (9,3) | - |
| Mejoría 1 año | 47,2 (22,5) | 34,0 (32,5) | 10,9 (24,3) | -19,4 (17,4) | 0,6 (6,4) | - |
| %MRI | 67,4 (26,5) | 39,9 (40,3) | 12,9 (29,7) | -31,1 (27,9) | 0,9 (7,3) | - |
| Dolor mmii | | | | | | |
| N | 13 | 46 | 16 | 5 | 4 | 0 |
| Prequirúrgico | 78,1 (21,8) | 76,4 (25,1) | 76,9 (26,4) | 80,2 (11,7) | 77,8 (19,6) | - |
| Mejoría 1 año | 60,2 (31,0) | 44,9 (34,8) | 11,9 (39,2) | -13,6 (12,7) | -3,3 (27,4) | - |
| %MRI | 75,8 (30,1) | 53,0 (43,3) | 4,5 (68,4) | -19,2 (20,4) | -11,4 (39,6) | - |
| SPC sf36 | | | | | | |
| N | 14 | 49 | 15 | 5 | 5 | 0 |
| Prequirúrgico | 27,2 (11,32) | 29,5 (7,8) | 28,8 (10,6) | 34,3 (3,8) | 26,9 (5,6) | - |
| Mejoría 1 año | 18,7 (11,3) | 7,2 (9,9) | 1,4 (8,5) | -7,4 (14,6) | -4,9 (6,7) | - |
| %MRI | 94,3 (78,2) | 27,9 (40,0) | 9,9 (33,7) | -18,1 (40,4) | -20,2 (29,3) | - |
| IDO | | | | | | |
| N | 15 | 51 | 17 | 5 | 5 | 0 |
| Prequirúrgico | 43,5 (20,6) | 46,1 (18,6) | 45,6 (18,6) | 36,11 (8,2) | 48,9 (14,5) | - |
| Mejoría 1 año | 32,8 (19,8) | 20,5 (20,6) | 3,7 (13,6) | -17,2 (9,6) | -10,6 (10,1) | - |
| %MRI | 71,4 (31,7) | 37,1 (47,8) | 2,1 (35,6) | -46,4 (19,9) | -19,6 (19,1) | - |
| ESTENOSIS DE CANAL | | | | | | |

Tabla 35: Valores prequirúrgicos y mejoría (en valor absoluto), según las diferentes respuestas sobre satisfacción con los resultados clínicos

2.2.4.2. Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado.

En la respuesta a la pregunta “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión ¿Volvería a operarse?”, al cabo de 1 año el 73.7% de los pacientes respondió afirmativamente, el 15,8% negativamente y el 10,5% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena (tabla 36).

| | frecuencia (%) | porcentaje acumulado |
|-------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 39 (41,1) | 41,1 |
| Creo sí | 31 (32,6) | 73,7 |
| Me lo pensaría | 10 (10,5) | 84,2 |
| Creo no | 7 (7,4) | 91,6 |
| Arrepentido | 8 (8,4) | 100,0 |
| Total | 95(100) | |
| Perdidos | 10 | |
| TOTAL | 105 | |

Tabla 36: Distribución de las respuestas sobre satisfacción con la decisión de la operación.

2.2.4.3. Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas.

A continuación se realiza una descripción de las respuestas a diferentes preguntas que analizan el resultado de la cirugía en relación con lo que el paciente esperaba de ella en diferentes actividades relacionadas con la capacidad para la realización de actividades cotidianas y la calidad de vida: “poder realizar las tareas habituales (limpiar la casa, trabajo, etc)”, “dormir más confortablemente”y “poder disfrutar del tiempo libre” (tabla 37).

| | Realizar tareas | | Dormir | | Tiempo libre | |
|--------------------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| | Frec.(%) | Porc. acum. | Frec.(%) | Porc. acum. | Frec.(%) | Porc. acum. |
| Sí, Completamente | 13 (13,8) | 13,8 | 24 (25,3) | 25,3 | 18 (19,1) | 19,1 |
| Mejorado bastante | 38 (40,4) | 54,3 | 31 (32,6) | 57,9 | 33 (35,1) | 54,3 |
| más o menos igual | 19 (20,2) | 74,5 | 28 (29,5) | 87,4 | 28 (29,8) | 84,0 |
| Empeorado bastante | 14 (14,9) | 89,4 | 5 (5,3) | 92,6 | 7 (7,4) | 91,5 |
| Empeorado mucho | 7 (7,4) | 96,8 | 6 (6,3) | 98,9 | 5 (5,3) | 96,8 |
| No sé | 3 (3,2) | 100,0 | 1 (1,1) | 100,0 | 3 (3,2) | 100,0 |
| Total | 94 (100,0) | | 95 (100,0) | | 94 (100,0) | |
| Perdidos | 11 | | 10 | | 11 | |
| TOTAL | 105 | | 105 | | 105 | |

Tabla 37: Distribución de las respuesta en el control de 1 año en los siguientes apartados: Poder realizar mejor las tareas domésticas (limpiar la casa, trabajo); dormir más confortablemente; poder disfrutar del tiempo libre: aficiones, vacaciones.

En la respuesta a la pregunta “¿Cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido los resultados que esperaba?”, la mayor parte de los pacientes afirmaron haber mejorado en su capacidad para realizar mejor sus tareas domésticas (54.3%), dormir más confortablemente (57,9%) y disfrutar del tiempo libre (54,3%).

3. Hernia discal

3.1. Estudio descriptivo

3.1.1. Descripción social y laboral de los pacientes con hernias discales.

El grupo intervenido con el diagnóstico de hernia discal está formado por 43 pacientes. La edad media fue 41,5 años (20,8-64,5) desv. típ. 11,6. Predominaron las mujeres, siendo la relación entre sexos 17 varones y 26 mujeres (39,5% / 60,5%).

Treinta y tres (76,7%) estaban casados y el 60,5% definió su nivel educativo como elemental o inferior (tablas en el apéndice).

Treinta pacientes (69,7%) eran laboralmente activos. Dos pacientes (4,7%) estaban jubilados, 1 (2,3%) en el paro y 10 (23,3%) eran amas de casa (tabla 38).

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Activos | 30 | 69,7 |
| En paro | 1 | 2,3 |
| Jubilado | 2 | 4,7 |
| Estudiante | 0 | 0,0 |
| Ama de casa (exclusivamente) | 10 | 23,3 |
| Total | 43 | 100,0 |

Tabla 38: Distribución según la situación laboral en el momento de la cirugía

De los 30 pacientes laboralmente activos, 9 (30%) realizaban tareas de oficina y 14 (51,9%) realizaban “actividades pesadas” o “de esfuerzos” (tabla 39). Nueve pacientes (30%) se encontraban trabajando el día anterior a la cirugía. Veintiuno (70%) se encontraban de “baja laboral”, dos de los cuales estaban en trámites para conseguir el régimen de “incapacidad permanente (tabla 40). De los 30 pacientes activos sólo 5 (16,7%) no habían requerido ningún periodo de baja laboral en el último año (tabla 41).

| Tipo de trabajo | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| Esfuerzos | 7 | 23,3 |
| Actividades pesadas | 7 | 23,3 |
| Horas de pie | 4 | 13,3 |
| Oficina | 9 | 30,0 |
| Total | 27 | 90,0 |
| Perdidos | 3 | 10,0 |
| Total | 30 | 100,0 |

Tabla 39: Características de la actividad laboral de los pacientes.

| Población activa | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Trabajando | 9 | 30,0 |
| De baja | 21 | 70,0 |
| Total | 30 | 100,0 |

Tabla 40: Distribución según la situación laboral de la población activa en el momento de la cirugía

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Ningún periodo de baja laboral | 5 | 16,7 |
| Esporádicamente he estado de baja | 13 | 43,3 |
| Frecuentemente he estado de baja | 4 | 13,3 |
| Mucho tiempo de baja | 8 | 26,7 |
| Total | 30 | 100,0 |

Tabla 41: Distribución según la situación laboral en el último año previo a la cirugía.

3.1.2. Datos morfológicos de resonancia magnética.

En el nivel L5-S1 predominaron las hernias extruidas (18/27) y en el nivel L4-L5 las hernias protruidas (12/19) (tablas 42). Todas las hernias excepto en un caso mostraban signos degenerativos, definidos como alteraciones en la señal discal en la

secuencia T2 y/o cambios de señal en los platillos vertebrales adyacentes en la proyección lateral (tabla 43).

La distribución por niveles, lateralidad y tipo de hernia, se expresan en la tabla 44. En el nivel L5-S1 predominaron las hernias en el lado izquierdo.

| | | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 | L2-L3 | L1-L2 |
|----------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TIPO DE HERNIA | PROTRUSIÓN | 6 | 12 | 1 | 0 | 0 |
| | EXTRUSIÓN | 18 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 24 | 18 | 1 | 0 | 0 |

Tabla 42: Distribución según el tipo de hernia.

| | | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 |
|--|----------------------|-------|-------|-------|
| SIGNOS DEGENERATIVOS EN DISCOS HERNIADOS | ALT. SEÑAL DISCAL | 21 | 15 | 1 |
| | CAMBIOS EN PLATILLOS | 2 | 3 | 0 |
| | SIN ALTERACIONES | 1 | 0 | 0 |

Tabla 43: Distribución según el tipo de signo degenerativo de R.M. en las hernias estudiadas.

| | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| IZQUIERDO | 12 | 7 | 1 |
| DERECHO | 6 | 7 | 0 |
| CENTRAL (Sin afectación lateral) | 3 | 1 | 0 |
| GLOBAL (Ambos lados) | 3 | 3 | 1 |
| | 24 | 19 | 1 |

Tabla 44: Distribución según la lateralidad

3.1.3. Datos de la cirugía

El tiempo medio de cirugía fue 190 minutos (120-330) (desv. típ: 41,7).

El nivel L5-S1 fue liberado en 24 pacientes (55,8%), seguido en frecuencia por el nivel L4-L5 (18, 41,9%). En sólo 1 caso la discectomía fue realizada en el nivel L3-L4. La distribución según niveles de la liberación y la fusión se expresa en la tabla 45.

| | | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 | L2-L3 | L1-L2 |
|--------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NIVELES LIBERADOS | | 24 | 18 | 1 | 0 | 0 |
| NIVELES FUSIONADOS | CIRCUNFERENCIAL | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | POSTEROLATERAL | 17 | 15 | 2 | 1 | 0 |

Tabla 45: Distribución según niveles de la liberación y la fusión.

En todos los casos el tiempo de liberación radicular, generalmente mediante discectomía fue asociado a artrodesis posterolateral instrumentada con tornillos pediculares. En 12 casos se añadió además artrodesis intersomática (PLIF o TLIF). Por degeneración en discos adyacentes, en 1 caso fueron fusionados 2 niveles y en 1 caso 3 niveles. En la mayor parte de los pacientes, además de la discectomía, el cirujano consideró necesario realizar otras formas de liberación neurológica (laminectomías amplias, facetectomías, liberación ósea lateral o foraminotomías). Estos gestos quirúrgicos permitieron además la obtención de injerto local. En 1 caso en la liberación no fue incluida la discectomía, por dificultades técnicas (adherencias del saco dural a fragmento extruido). En la tabla 46 se expone las características de la liberación realizada.

| | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| LL. + DISCECTOMÍA | 3 | 3 | 0 |
| LA + DISCECTOMÍA | 7 | 2 | 0 |
| LL + DISCECTOMÍA +FORAMINOTOMÍA | 1 | 0 | 0 |
| LA + DISCECTOMÍA +FORAMINOTOMÍA | 12 | 13 | 1 |
| LA + FORAMINOTOMÍA | 1 | 0 | 0 |
| TOTAL | 24 | 18 | 1 |

LL: Laminectomía lateral (Sin sobrepasar línea media)

LA: Laminectomía amplia (Sobrepasa línea media +/- Liberación bilateral)

Tabla 46: Distribución según el tipo de descompresión efectuada.

3.1.4. Complicaciones relacionadas con la cirugía.

Un paciente (2,3%) tuvo que ser reintervenido por infección. Otro paciente (2,3%) tuvo un defecto de cierre con secreción persistente que fue resuelto por métodos no quirúrgicos durante el ingreso. En 1 paciente (2,3%) hubo una apertura de la duramadre que fue suturada, sin complicaciones postoperatorias. No hubo ningún caso con resultado de déficit por lesión neurológica.

3.1.5. Situación basal prequirúrgica.

Se exponen a continuación los datos relativos a los niveles basales de dolor, calidad de vida y capacidad funcional.

3.1.5.1. Dolor

Tanto los datos referentes al dolor lumbar como al dolor de irradiación a miembro inferior definidos mediante la Escala Analógica Visual (EVA) muestran valores muy altos, siendo las medias 74,2 y 81,6 respectivamente. La mala situación basal de los pacientes, en lo que respecta al sufrimiento por el padecimiento de dolor se corrobora en la subescala de dolor del SF-36 con un valor medio muy bajo

(20,1/100) (tabla 47). El 69,8% de los pacientes consumían analgésicos diariamente (el 23,3%, tres o más comprimidos al día) (tabla 48).

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|------------------------------|----|--------|--------|-------|---------------------|
| DOLOR LUMBAR | 42 | 14,00 | 100,00 | 74,21 | 21,19 |
| DOLOR MMII | 42 | 2,000 | 100,00 | 81,57 | 21,27 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 43 | 0,00 | 62,00 | 20,19 | 15,50 |

Tabla 47: Datos referentes al dolor lumbar y al dolor de irradiación a miembro inferior expresados mediante EVA (Escala Analógica Visual) y Subescala de dolor el SF-36.

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| 3 o más al día | 10 | 23,3 |
| 1-2 al día | 20 | 46,5 |
| 1 cada 2-3 días | 4 | 9,3 |
| 1 a la semana | 3 | 7,0 |
| No medicación | 6 | 14,0 |
| Total | 43 | 100,0 |
| Perdidos | 0 | |
| Total | 43 | |

Tabla 48: Consumo de analgésicos

Los datos de la frecuencia e intensidad del dolor lumbar y de irradiación en miembros inferiores y de la frecuencia e intensidad de otros síntomas de los miembros inferiores (sensación de pérdida de fuerza y alteraciones de la sensibilidad y parestesias) se exponen en las tablas 49 y 50. Con respecto al dolor en la zona lumbar destaca que el 80,9% de los pacientes definieron su dolor lumbar en las categorías de intensidad “bastante”, “mucho” e “insostenible” y que el 65,9% afirmaron padecerlo “mucho tiempo”, “casi todo el tiempo” o “todo el tiempo”. Los resultados de intensidad y frecuencia de dolor de irradiación a miembro inferior fueron para las mismas categorías 55% y 43,9%, respectivamente.

| | Dolor Lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Ningún momento | 0 (0,0) | 5 (12,2) | 8 (19,5) | 4 (9,3) |
| Poco tiempo | 7 (17,1) | 12 (29,3) | 15 (36,6) | 6 (14,0) |
| Bastante tiempo | 7 (17,1) | 6 (14,6) | 5 (12,2) | 10 (23,3) |
| Mucho tiempo | 4 (9,8) | 6 (14,6) | 5 (12,2) | 3 (7,0) |
| Casi todo tiempo | 6 (14,6) | 5 (12,2) | 3 (7,3) | 9 (20,9) |
| Todo tiempo | 17 (41,5) | 7 (17,1) | 5 (12,2) | 11 (25,6) |
| Total | 41 (100,0) | 41 (100,0) | 41 (100,0) | 43 (100,0) |
| Perdidos | 2 | 2 | 2 | 0 |
| TOTAL= 43 | | | | |

Tabla 49: Distribución de la frecuencia del dolor lumbar, dolor en miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza muscular y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores

| | Dolor lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Nada | 0 (0,0) | 5 (12,5) | 10 (23,8) | 5 (11,6) |
| Poco | 3 (7,1) | 7 (17,5) | 9 (21,4) | 4 (9,3) |
| Regular | 5 (11,9) | 6 (15,0) | 7 (16,7) | 9 (20,9) |
| Bastante | 16 (38,1) | 10 (25,0) | 11 (26,2) | 10 (23,3) |
| Mucho | 10 (23,8) | 7 (17,5) | 5 (11,9) | 14 (32,6) |
| Insoportable | 8 (19,0) | 5 (12,5) | 0 (0,0) | 1 (2,3) |
| Total | 42 (100,0) | 40 (100,0) | 42 (100,0) | 43 (100,0) |
| Perdidos | 1 | 3 | 1 | 0 |
| TOTAL =43 | | | | |

Tabla 50: Distribución de la intensidad y frecuencia del dolor lumbar, dolor en miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza muscular y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores.

Asimismo, el 43,9% de los pacientes manifestaron padecer sensación de pérdida de fuerza en una frecuencia de “bastante tiempo”, “mucho tiempo”, “casi todo el tiempo” o “todo el tiempo” y el 37,2% definieron la intensidad en las categorías “bastante, mucho o insoportable”. Con respecto al padecimiento de parestesias o

alteraciones de la sensibilidad, los resultados de frecuencia e intensidad para las mismas categorías fueron 76,8% y 79,1%, respectivamente.

3.1.5.2. Calidad de vida. Cuestionario SF-36.

Los datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36 muestran niveles muy bajos. La pobre situación basal de los pacientes es más evidente en las subescalas relativas a la “Función Física” (35,4/100), “Rol Físico” (6,4/100) y “Dolor Corporal” (20,1/100) y lógicamente en la “Escala Estandarizada de la Función Física” (28,6/100). Tabla 51.

| VARIABLES | N | Media | Desv. Estándar | Mínimo | Máximo |
|---------------------------------------|----|-------|----------------------|--------|--------|
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100) | 42 | 35,30 | 22,72 | 0,00 | 75,00 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 43 | 20,10 | 15,49 | 0,00 | 62,00 |
| SF-36 SALUD GENERAL (0-100) | 42 | 55,00 | 19,18 | 15,00 | 87,00 |
| SF-36 VITALIDAD (0-100) | 43 | 36,40 | 18,24 | 0,00 | 90,00 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100) | 43 | 43,60 | 26,21 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 SALUD MENTAL (0-100) | 43 | 53,90 | 20,86 | 8,00 | 96,00 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO | 40 | 28,60 | 7,20 | 12,69 | 43,51 |
| SF-36 COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO | 40 | 40,70 | 13,40 | 17,99 | 67,08 |
| | N | Media | Mediana p25-p75 | Mínimo | Máximo |
| SF-36 ROL FÍSICO (0-100) | 43 | 6,40 | 0,00 0,00–0,00 | 0,00 | 50,00 |
| SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100) | 42 | 52,40 | 50,00 0,00–100,00 | 0,00 | 100,00 |

Tabla 51: Datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36

3.1.5.3. Discapacidad (Índice de Oswestry)*

El grado de discapacidad, medida mediante el índice de discapacidad de Oswestry (IDO) mostró un valor medio muy alto 46,8 (18-90), desviación típica: 18,81.

Las funciones en las que los pacientes mostraron mayor discapacidad fueron “levantar peso”, “capacidad para permanecer de pie”, “intensidad de dolor” y “capacidad para actividades sociales” y las menos afectadas fueron “capacidad para dormir”, “capacidad para los cuidados personales” y “capacidad para caminar”.

**Las tablas de las puntuaciones del test de Oswestry se exponen en el apéndice.*

3.2. Estudio analítico

3.2.1. Dolor**

La prueba t-Student para muestras relacionadas determinó una reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A) tanto en la zona lumbar como en la irradiación a miembros inferiores. Los valores medios de E.V.A lumbar y de MM.II. evolucionan desde 74,2 y 81,6 respectivamente en el control prequirúrgico a 33,6 y 32,6 en el control de 1 año, siendo las medias de las mejorías 38,8 y 47,5 respectivamente. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable, siendo la media de la mejoría 34,8 puntos (tabla 52).

| VARIABLES (prequirúrgico →1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| EVA LUMBAR | 38,83 | 30,10 | 47,56 | <0,001 |
| EVA MM.II | 47,47 | 35,45 | 59,50 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL | 34,78 | 25,07 | 44,50 | <0,001 |

Tabla 52: Datos del cambio en la Escala Analógica Visual (E.V.A.) del dolor lumbar, del dolor de irradiación a MM.II. y de la escala de dolor del SF-36 entre el control prequirúrgico (peq) y el control a 1 año (1a). Valor absoluto de la media y del intervalo de confianza de la media (95%) del cambio para las variables. Test de Student para muestras relacionadas.

***Las tablas de consumo de analgésicos, frecuencia e intensidad de dolor lumbar y de MI y frecuencia e intensidad de otras sensaciones subjetivas en MMII se pueden encontrar en el apéndice.*

De modo paralelo el test de Wilcoxon mostró que el consumo de analgésicos se había reducido de modo significativo ($p < 0,0001$). Si bien el 69,8 % de los pacientes consumían diariamente medicación analgésica en el control prequirúrgico, este parámetro disminuyó hasta 33,3% en el control de 1 año.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar como los miembros inferiores ($p < 0,0001$).

3.2.2. Calidad de vida. Dimensiones del sf-36.*

La calidad de vida mejoró de modo significativo al cabo de 1 año en todas las dimensiones incluidas aquellas no relacionadas con la actividad física como “Rol emocional”, “Vitalidad”, “Salud General” y en la “Escala estandarizada del componente mental” (tabla 53).

| VARIABLES (prequirúrgico → 1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA* | 38,41 | 29,94 | 46,88 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL* | 34,78 | 25,07 | 44,50 | <0,001 |
| SF-36 SALUD GENERAL* | 12,47 | 6,80 | 18,14 | <0,001 |
| SF-36 VITALIDAD* | 17,43 | 8,48 | 26,38 | <0,001 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL* | 35,45 | 21,90 | 44,99 | <0,001 |
| SF-36 SALUD MENTAL* | 17,30 | 10,00 | 24,59 | <0,001 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO* | 13,97 | 8,91 | 19,04 | <0,001 |
| COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO* | 7,96 | 2,73 | 13,20 | 0,004 |
| | Media (mejoría) | Mediana (mejoría) | Percentiles p25 - p75 | p |
| ROL FÍSICO** | 41,89 | 25,00 | 0,00 - 100,00 | <0,001 |
| ROL EMOCIONAL** | 22,22 | 0,00 | 0,00 - 66,67 | 0,021 |

Tabla 53: Mejorías en las diferentes dimensiones de calidad de vida en estenosis de canal lumbar entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student * para muestras relacionadas en variables con distribución normal y según test de Wilcoxon** cuando no se cumple la asunción de normalidad.

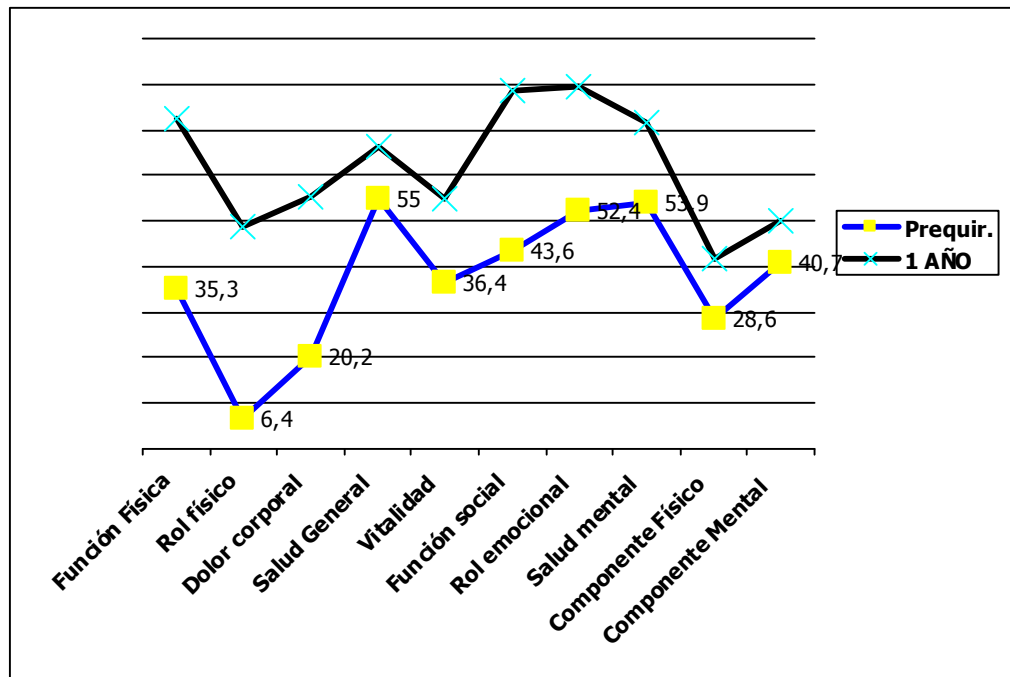


Figura 7: Datos sf-36 de los controles prequirúrgicos y de 1 año.

3.2.3. Discapacidad funcional (I.D.O.).

La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 29,2 puntos ($p < 0,001$). Tabla 54.

| VARIABLES (prequirúrgico → 1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| OSWESTRY | 29,19 | 21,66 | 36,73 | <0,001 |

Tabla 54: Mejoría en el test de discapacidad de Oswestry en estenosis de canal lumbar entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student.

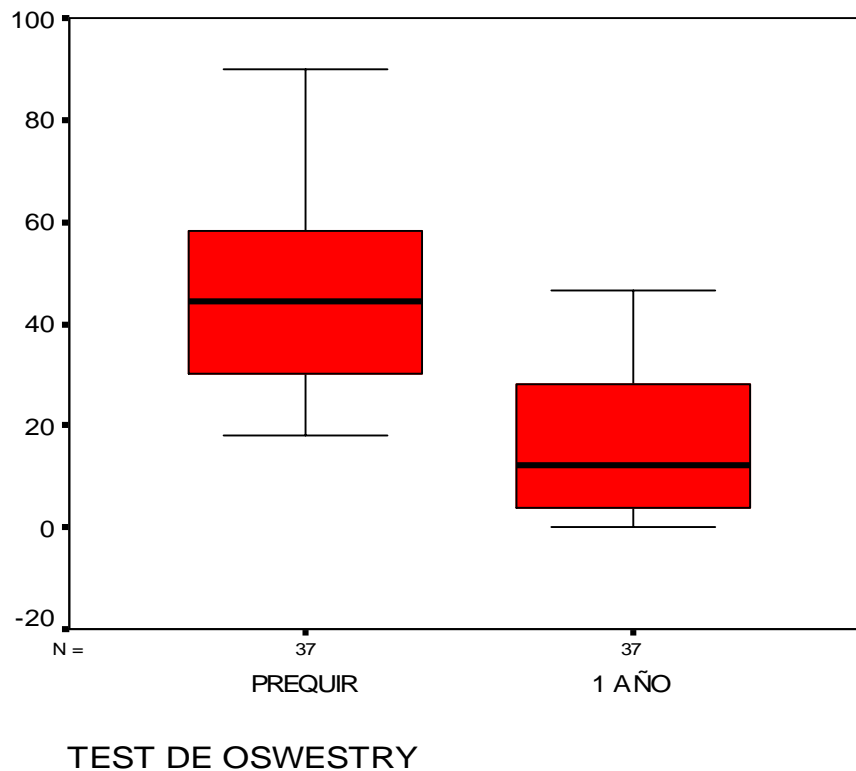


Figura 8: Representación de la discapacidad medida mediante el test de Oswestry en los controles prequirúrgico y, 1 año.

3.2.4. Satisfacción con la cirugía

3.2.4.1. Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía.

En la tabla 55 se describen los resultados de las respuestas de los pacientes a la pregunta “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?”.

Al cabo de 1 año, la mayor parte de los pacientes (88,9%) afirmaron haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas), ningún paciente afirmó haber empeorado y el 11,1% manifestó encontrarse más o menos igual que antes de la operación.

| | Frecuencia (%) | Porcentaje acumulado |
|--------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 7 (19,4) | 19,4 |
| Mejorado bastante | 25 (69,4) | 88,9 |
| Más o menos igual | 4 (11,1) | 100,0 |
| Empeorado bastante | 0 (0,0) | |
| Empeorado mucho | 0 (0,0) | |
| Total | 36 (100,0) | |
| Perdidos | 7 | |
| TOTAL | 43 | |

Tabla 55: Distribución de las frecuencias sobre satisfacción con los resultados

En la tabla 56 se recogen los valores prequirúrgicos y la mejoría (en valor absoluto), según las diferentes respuestas.

| Variables | Percepción sobre la mejoría de los síntomas a 1 año (PMS) | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|-------------|------------------|---------------|----------|
| | Mejoría completa | Mejora Bastante | Igual | Empeora bastante | Empeora mucho | No lo sé |
| Dolor lumbar | | | | | | |
| N | 6 | 24 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Prequirúrgico | 59,8 (26,7) | 73,3 (21,7) | 89,5 (12,8) | - | - | - |
| Mejoría 1 año | 52,0 (22,0) | 42,5 (21,5) | 4,0 (24,7) | - | - | - |
| %MRI | 89,0 (10,9) | 59,8 (28,4) | 2,1 (28,7) | - | - | - |
| Dolor mmii | | | | | | |
| N | 7 | 22 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Prequirúrgico | 81,0 (15,0) | 80,9 (23,8) | 89,0 (12,7) | - | - | - |
| Mejoría 1 año | 79,3 (15,1) | 47,1 (31,7) | 0,0 (1,6) | - | - | - |
| %MRI | 97,8 (2,8) | 59,9 (42,0) | 0,0 (2,1) | - | - | - |
| SPC sf36 | | | | | | |
| N | 6 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Prequirúrgico | 21,8 (7,2) | 29,7 (7,3) | 28,1 (1,9) | - | - | - |
| Mejoría 1 año | 31,1 (5,1) | 11,4 (11,4) | 1,4 (8,5) | - | - | - |
| %MRI | 164,4 (29,3) | 47,4 (63,6) | 6,0 (30,1) | - | - | - |
| IDO | | | | | | |
| N | 7 | 25 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Prequirúrgico | 50,9 (24,2) | 46,3 (18,5) | 43,4 (8,1) | - | - | - |
| Mejoría 1 año | 47,7 (23,0) | 28,3 (20,5) | 10,7 (8,9) | - | - | - |
| %MRI | 94,0 (4,6) | 58,0 (31,4) | 25,9 (22,0) | - | - | - |
| HERNIA DISCAL | | | | | | |

Tabla 56: Valores prequirúrgicos y mejoría (en valor absoluto) y porcentual (índice medio de mejoría), según las diferentes respuestas sobre satisfacción con los resultados clínicos.

Hemos establecido el criterio de que los valores obtenidos por los pacientes que afirman “haber mejorado bastante” definen las mejorías mínimas necesarias para que el paciente considere que el resultado ha sido satisfactorio. Este grupo de enfermos mejoran 42,5 puntos (59,8%) en la EVA lumbar, 47,1 puntos (59,9%) en la EVA de MMII, 11,4 puntos (47,4%) en la escala estandarizada del componente físico y 28,3 puntos en el índice de discapacidad de Oswestry (58%). Lógicamente, los pacientes que se muestran completamente satisfechos con la cirugía muestran valores mayores en todas las variables, especialmente en los dolores de irradiación a miembros inferiores.

3.2.4.2. Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado.

En la respuesta a la pregunta “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión ¿Volvería a operarse?”, al cabo de 1 año el 89,2% de los pacientes respondió afirmativamente, ningún paciente respondió negativamente y el 10,8% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena. (Tabla 57).

| | Frecuencia (%) | Porcentaje acumulado |
|-------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 14 (37,8) | 37,8 |
| Creo sí | 19 (51,4) | 89,2 |
| Me lo pensaría | 4 (10,8) | 100,0 |
| Creo no | 0 (0,0) | |
| Arrepentido | 0 (0,0) | |
| Total | 37 (0,0) | |
| Perdidos | 6 | |
| TOTAL | 43 | |

Tabla 57: Distribución de las respuestas sobre satisfacción con la decisión de la operación

3.2.4.3. Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas.

A continuación se realiza una descripción de las respuestas a diferentes preguntas que analizan el resultado de la cirugía en relación con lo que el paciente esperaba de ella en diferentes actividades relacionadas con la capacidad para la realización de actividades cotidianas y la calidad de vida: “poder realizar las tareas habituales (limpiar la casa, trabajo, etc)”, “dormir más confortablemente” y “poder disfrutar del tiempo libre” (tabla 58).

En la respuesta a la pregunta “¿Cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿ha conseguido los resultados que esperaba?”, lado la mayor parte de los pacientes afirmaron haber mejorado en su capacidad para realizar mejor sus tareas domésticas (77,8%), dormir más confortablemente (83,8%) y disfrutar del tiempo libre (80,6%).

| | Realizar tareas | | Dormir | | Tiempo libre | |
|--------------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| | Frec.(%) | Porc. Acum. | Frec.(%) | Porc. Acum. | Frec.(%) | Porc. Acum. |
| Sí, completamente | 15 (41,7) | 41,7 | 17 (45,9) | 45,9 | 11 (30,6) | 30,6 |
| Mejorado bastante | 13 (36,1) | 77,8 | 14 (37,8) | 83,8 | 18 (50,0) | 80,6 |
| Más o menos igual | 7 (19,4) | 97,2 | 4 (10,8) | 94,6 | 7 (19,4) | 100,0 |
| Empeorado bastante | 0 (0,0) | 97,2 | 1 (2,7) | 97,3 | 0 (0,0) | |
| Empeorado mucho | 1 (2,8) | 100 | 0 (0,0) | 100,0 | 0 (0,0) | |
| No sé | 0 (0,0) | | 1 (2,7) | | 0 (0,0) | |
| Total | 36 | | 37 | | 36 | |
| Perdidos | 7 | | 6 | | 7 | |
| TOTAL | 43 | | 43 | | 43 | |

Tabla 58: Distribución de las respuesta en el control de 1 año en los siguientes apartados: Poder realizar mejor las tareas domésticas (limpiar la casa, trabajo); dormir más confortablemente; poder disfrutar del tiempo libre: aficiones, vacaciones.

4. Reintervenciones

4.1. Descripción

El grupo “reintervenciones” está formado por 57 pacientes. Doce pacientes (21,1%) habían sido intervenidos por primera vez por el Servicio de Cirugía de Columna del Hospital Ramón y Cajal. Estos pacientes constituyen una variedad muy heterogénea. Quince pacientes habían sido intervenidos en una ocasión en el pasado por hernia discal, 15 pacientes lo habían sido por trastornos degenerativos (estenosis de canal, espondilolistesis degenerativa) y 5 pacientes por espondilolisis o espondilolistesis ítmica o displásica. Veinte pacientes (“enfermos multioperados”) habían sido intervenidos ya previamente en más de una ocasión (Tabla 59).

| Nº de niveles liberados | Frec. | Porc. (%) | Porcentaje válido |
|---|-------|-----------|-------------------|
| Reintervención de hernia discal | 15 | 26,3 | 27,3 |
| Reintervención estenosis - trastornos degenerativos | 15 | 26,3 | 27,3 |
| Enfermo multioperado | 20 | 35,1 | 36,4 |
| Otros (espondilolistesis ítmica o displásica espondilolisis) | 5 | 8,8 | 9,1 |
| Total | 55 | 96,5 | 100,0 |
| Sin datos | 2 | 3,5 | |
| TOTAL | 57 | 100,0 | |

Tabla 59: Distribución según el tipo diagnóstico

4.1.1. Datos demográficos y sociales

La edad media del grupo ha sido 53,3 años (23,5-77,6) desv. típ. 11,23. La distribución por sexos, 26 varones y 31 mujeres (45,6% / 54,4%). Estos pacientes disponen de buena cobertura social ya que 38 (66,7%) estaban casados y 59 (87,5%) vivían con familiares. El 64,9% definió su nivel educativo como elemental o inferior (tablas Apéndice).

Sólo 9 pacientes se encontraban trabajando el día anterior a la cirugía. Doce se encontraban de “baja laboral”, dos de los cuales estaban en trámites para conseguir el régimen de “incapacidad permanente”. Nueve pacientes estaban jubilados y 12 (21,1%) tenían la incapacidad laboral permanente concedida (tabla 60). Sólo 4 pacientes no habían requerido ningún periodo de baja laboral en el último año (tabla 61).

| | Frecuencia | (%) |
|---|------------|-------|
| En activo | 9 | 15,8 |
| En el paro (desempleo) | 3 | 5,3 |
| Ama de casa (no trabaja fuera de casa) | 9 | 15,8 |
| Jubilado | 9 | 15,8 |
| De baja (incapacidad transitoria) | 10 | 17,5 |
| De baja con incapacidad permanente en trámite | 2 | 3,5 |
| Incapacidad permanente concedida | 12 | 21,1 |
| Total | 54 | 94,7 |
| No contesta | 3 | 5,3 |
| TOTAL | 57 | 100,0 |

Tabla 60: Distribución según la situación laboral en el momento de la cirugía.

| | Frecuencia | (%) |
|---|------------|-------|
| Ningún periodo de baja laboral | 4 | 15,4 |
| Esporádicamente he estado de baja | 7 | 26,9 |
| Frecuentemente he estado de baja | 3 | 11,5 |
| Mucho tiempo de baja | 10 | 38,5 |
| En el paro durante todo el año | 1 | 3,8 |
| No contesta | 1 | 3,8 |
| Total | 26 | 100,0 |
| Inactivos (jubilados por edad o incapacidad y amas de casa) | 31 | |
| TOTAL | 57 | |

Tabla 61: Distribución según la situación laboral en el último año previo a la cirugía.

4.1.2. Datos de las intervenciones previas.

En 28 pacientes (49,1%) el diagnóstico de la primera intervención fue hernia discal y en 17 (29,9%), trastornos degenerativos (estenosis, espondilolistesis degenerativa). Treinta y cinco pacientes habían sido intervenidos previamente en una ocasión, 8 lo habían sido en 2 ocasiones y cuatro en 3 ocasiones. Un paciente al que se realizó la extracción de material había sido intervenido previamente en 15 ocasiones.

Todos los enfermos habían sido intervenidos mediante técnicas de descompresión y en 28 casos (56%) habían sido realizadas previamente técnicas de fusión (tablas apéndice). Doce pacientes (21,1%) habían sido intervenidos por primera vez el Servicio de Cirugía de Columna del Hospital Ramón y Cajal.

4.1.3. Datos de la cirugía.

El tiempo medio de cirugía fue 192,6 minutos (60-420, desv: 61,6).

El nivel más intervenido fue L4-L5 (descompresión en 25 pacientes y fusión en 31), seguido en frecuencia por los niveles L5-S1 y L3-L4. La distribución según niveles de la liberación y la fusión se expresa en la tabla 62.

En 18 pacientes, la cirugía incluyó la retirada de material de osteosíntesis. En 8 casos para asociar descompresión y artrodesis instrumentada. En 7 casos se optó exclusivamente por la retirada de material.

| | L5-S1 | L4-L5 | L3-L4 | L2-L3 | L1-L2 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Niveles liberados | 15 | 25 | 14 | 5 | 4 |
| Niveles fusionados | 21 | 31 | 22 | 9 | 5 |

Tabla 62: Distribución según niveles de la liberación y la fusión.

4.1.3.1. Complicaciones relacionadas con la cirugía.

En 8 pacientes (14,0%) se produjo apertura de la duramadre durante la descompresión que fue resuelta mediante sutura y reposo en cama en Trendelenburg.

Un paciente tuvo que ser reintervenido por infección de la herida (1,8%) mediante limpieza quirúrgica y antibioterapia. Otro tuvo una infección superficial que fue resuelta de modo satisfactorio durante el ingreso, sin tratamiento quirúrgico.

Ningún paciente sufrió lesión radicular con déficit neurológico.

4.1.4. Situación basal prequirúrgica.

Se exponen a continuación los datos relativos a los niveles basales de dolor, calidad de vida y capacidad funcional.

4.1.4.1. Dolor

Tanto los datos referentes al dolor lumbar como al dolor de irradiación a miembro inferior definidos mediante la Escala Analógica Visual (EVA) muestran valores muy altos, siendo las medias 82,8/100 y 78,7/100 respectivamente. La mala situación basal de los pacientes, en lo que respecta al sufrimiento por el padecimiento de dolor se corrobora en la subescala de dolor del SF-36, que demuestra una cifra media muy baja (17,7/100) (Tabla 63). El 77,8% de los pacientes consumían analgésicos diariamente (el 53,7%, tres o más comprimidos al día) (Tabla 64).

Los datos de la frecuencia e intensidad del dolor lumbar y de irradiación en miembros inferiores y de la frecuencia e intensidad de otros síntomas de los miembros inferiores (sensación de pérdida de fuerza y alteraciones de la sensibilidad y parestesias) se exponen en las tablas 65 y 66. Con respecto al dolor en la zona lumbar destaca que el 85,7% de los pacientes definieron su dolor lumbar en las categorías de intensidad “bastante”, “mucho” e “insoportable” y que el 80,7%

afirmaron padecerlo “mucho tiempo”, “casi todo el tiempo” o “todo el tiempo”. Los resultados de intensidad y frecuencia de dolor de irradiación a miembro inferior fueron para las mismas categorías 57,2% y 54,4%, respectivamente.

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|------------------------------|----|--------|--------|-------|---------------------|
| DOLOR LUMBAR | 56 | 25 | 100 | 82,80 | 16,98 |
| DOLOR MMII | 55 | 13 | 100 | 78,73 | 21,46 |
| | | | | | |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 56 | 0,00 | 52,00 | 17,66 | 15,39 |

Tabla 63: Datos referentes al dolor lumbar y al dolor irradiado a MM.II expresados mediante E.V.A. (Escala Visual Analógica) y subescala del dolor del SF-36.

| | Frecuencia | Porcentaje válidos |
|-----------------|------------|--------------------|
| 3 o más al día | 29 | 53,7 |
| 1-2 al día | 13 | 24,1 |
| 1 cada 2-3 días | 6 | 11,1 |
| 1 a la semana | 1 | 1,9 |
| No medicación | 5 | 9,3 |
| Total | 54 | 100,0 |
| No contesta | 3 | |
| TOTAL | 57 | |

Tabla 64: Consumo de analgésicos

Asimismo, el 55,4% de los pacientes manifestaron padecer sensación de pérdida de fuerza en una intensidad de “bastante”, “mucho” o “insostenible” y el 43,9% definieron la frecuencia en las categorías “mucho tiempo”, “casi todo el tiempo” o “todo el tiempo”. Con respecto al padecimiento de parestesias o alteraciones de la sensibilidad, los resultados de intensidad y frecuencia para las mismas categorías fueron 60,7% y 54,4%, respectivamente.

| | Dolor lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|------------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Ningún momento | 0 (0,0) | 6 (10,5) | 6 (10,5) | 7 (12,3) |
| Poco tiempo | 2 (3,5) | 11 (19,3) | 12 (21,1) | 9 (15,8) |
| Bastante tiempo | 9 (15,8) | 9 (15,8) | 14 (24,6) | 10 (17,5) |
| Mucho tiempo | 4 (7,0) | 7 (12,3) | 6 (10,5) | 4 (7,0) |
| Casi todo tiempo | 19 (33,3) | 13 (22,8) | 9 (15,8) | 11 (19,3) |
| Todo tiempo | 23 (40,4) | 11 (19,3) | 10 (17,5) | 16 (28,1) |
| Total | 57 (100,0) | 57 (100,0) | 57 (100,0) | 57 (100,0) |
| Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL = 57 | | | | |

Tabla 65: Distribución de la frecuencia del dolor lumbar, dolor en miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza muscular y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores.

| | Dolor lumbar | Dolor en MMII | Fuerza MMII | Alt. Sensibilidad |
|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) | Frec (%) |
| Nada | 0 (0,0) | 6 (10,7) | 7 (12,5) | 6 (10,7) |
| Poco | 0 (0,0) | 4 (7,1) | 12 (21,4) | 8 (14,3) |
| Regular | 8 (14,3) | 14 (25,0) | 6 (10,7) | 8 (14,3) |
| Bastante | 14 (25,0) | 15 (26,8) | 17 (30,4) | 14 (25,0) |
| Mucho | 24 (42,9) | 15 (26,8) | 11 (19,6) | 14 (25,0) |
| Insoportable | 10 (17,9) | 2 (3,6) | 3 (5,4) | 6 (10,7) |
| Total | 56 (100,0) | 56 (100,0) | 56 (100,0) | 56 (100,0) |
| Perdidos | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL = 57 | | | | |

Tabla 66: Distribución de la intensidad del dolor lumbar, dolor irradiado a miembros inferiores, percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de la sensibilidad o parestesias en miembros inferiores.

4.1.4.2. Calidad de vida. Cuestionario sf-36.

Los datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36 muestran niveles muy bajos. La pobre situación basal de los pacientes es más evidente en las subescalas relativas a la “Función Física” (32,04/100), “Rol Físico” (6,94/100) y “Dolor Corporal” (17,67/100) y lógicamente en la “Escala Estandarizada de la Función Física” (27,57/100). Tabla 67.

| VARIABLES | N | Media | Desv. Estándar | Mínimo | Máximo |
|---------------------------------------|----|-------|----------------------|--------|--------|
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100) | 57 | 32,04 | 20,26 | 0,00 | 70,00 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100) | 56 | 17,67 | 15,38 | 0,00 | 52,00 |
| SF-36 SALUD GENERAL (0-100) | 55 | 43,84 | 17,40 | 10,00 | 87,00 |
| SF-36 VITALIDAD (0-100) | 57 | 36,46 | 22,04 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100) | 57 | 44,51 | 28,83 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 SALUD MENTAL (0-100) | 57 | 51,03 | 19,97 | 16,00 | 100,00 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO | 51 | 27,57 | 6,24 | 16,54 | 42,63 |
| SF-36 COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO | 51 | 40,18 | 13,97 | 18,12 | 70,72 |
| | N | Media | Mediana p25-p75 | Mínimo | Máximo |
| SF-36 ROL FÍSICO (0-100) | 54 | 6,94 | 0,00 0,00–0,00 | 0,00 | 100,00 |
| SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100) | 53 | 50,94 | 50,00 0,00–100,00 | 0,00 | 100,00 |

Tabla 67: Datos descriptivos de la calidad de vida definida por las diferentes dimensiones del cuestionario SF-36

4.1.4.3. Discapacidad (test de Oswestry)*

La capacidad funcional de los pacientes expresada en las respuestas del test de Oswestry mostraron niveles bajos (media = 52,07 (18-80), desv. estándar: 15,34).

Las funciones en las que los pacientes mostraron mayor discapacidad fueron “levantar peso”, “capacidad para permanecer de pie”, “intensidad de dolor” y “capacidad para actividades sociales” y las menos afectadas fueron “capacidad para dormir”, “capacidad para los cuidados personales” y “capacidad para caminar”.

*Las tablas de las puntuaciones del test de Oswestry se exponen en las tablas del apéndice.

4.2. Estudio analítico

4.2.1. Datos clínicos

4.2.1.1. Dolor*

La prueba t para muestras relacionadas determinó una reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A) tanto en la zona lumbar ($p < 0,001$) como en la irradiación a miembros inferiores ($p < 0,001$). Los valores medios de E.V.A lumbar y de MM.II. evolucionan desde 82,8 y 78,7 respectivamente en el control prequirúrgico a 62 y 51,3 en el control de 1 año, siendo las medias de las mejorías 21,1 y 28,1 respectivamente. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable, siendo la media de la mejoría 16,1 puntos ($p < 0,001$). Tabla 68.

| VARIABLES (prequirúrgico → 1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| EVA LUMBAR | 21,06 | 13,03 | 29,10 | <0,001 |
| EVA MM.II | 28,07 | 16,90 | 39,23 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL | 16,13 | 8,97 | 23,28 | <0,001 |

Tabla 68: Datos del cambio en la Escala Analógica Visual (EVA) del dolor lumbar, dolor irradiado a MM.II. y de la subescala del dolor del SF-36 entre el control prequirúrgico (peq) y el control de 1 año (1 a). Valor absoluto de la media y del intervalo de confianza de la media (95%) del cambio para las variables. Test de Student para muestras relacionadas.

De modo paralelo el test de Wilcoxon mostró que el consumo de analgésicos se había reducido de modo significativo ($p < 0,001$). Si bien el 69,3 % de los pacientes consumían diariamente medicación analgésica en el control prequirúrgico, este parámetro disminuyó hasta 41,3% en el control de 1 año.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar ($p < 0,001$ y $p < 0,001$, respectivamente) como los miembros inferiores ($p < 0,001$ y $p < 0,001$, respectivamente).

La misma evolución significativa se obtuvo en la percepción subjetiva de pérdida de fuerza ($p < 0,001$ y $p < 0,001$, respectivamente) y alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores ($p < 0,001$ y $p < 0,001$, respectivamente).

** Las tablas de datos de E.V.A., consumo de analgésicos, frecuencia e intensidad de dolor lumbar y de MI y frecuencia e intensidad de otras sensaciones subjetivas en MMII se pueden encontrar en el apéndice.*

4.2.1.2. Calidad de vida. Dimensiones del sf-36.*

La calidad de vida mejoró al cabo de 1 año en todas las dimensiones. Este beneficio es significativo en todas las subescalas excepto en las correspondientes a “salud general” y “vitalidad”. En la Figura 9 se expresan los datos de los controles prequirúrgicos y los correspondientes a 1 año tras la cirugía. En la tabla 69 se muestran los datos y la significación estadística.

| VARIABLES (prequirúrgico → 1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| SF-36 FUNCIÓN FÍSICA* | 16,84 | 9,59 | 24,09 | <0,001 |
| SF-36 DOLOR CORPORAL* | 16,13 | 8,97 | 23,28 | <0,001 |
| SF-36 SALUD GENERAL* | 4,32 | -1,22 | 9,86 | 0,123 |
| SF-36 VITALIDAD* | 5,85 | -2,20 | 13,91 | 0,151 |
| SF-36 FUNCIÓN SOCIAL* | 18,62 | 9,64 | 27,60 | <0,001 |
| SF-36 SALUD MENTAL* | 9,18 | 2,33 | 16,03 | 0,010 |
| SF-36 COMPONENTE FÍSICO ESTANDARIZADO* | 4,93 | 2,30 | 7,55 | <0,001 |
| COMPONENTE MENTAL ESTANDARIZADO* | 6,58 | 2,24 | 10,91 | 0,004 |
| | Media (mejoría) | Mediana (mejoría) | Percentiles p25 - p75 | p |
| ROL FÍSICO** | 18,09 | 0,00 | 0,00 - 50,00 | 0,002 |
| ROL EMOCIONAL** | 19,56 | 0,00 | 0,00 - 33,33 | 0,012 |

Tabla 69: Mejorías en las diferentes dimensiones de calidad de vida en reintervenciones entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student * para muestras relacionadas en variables con distribución normal y según test de Wilcoxon** cuando no se cumple la asunción de normalidad.

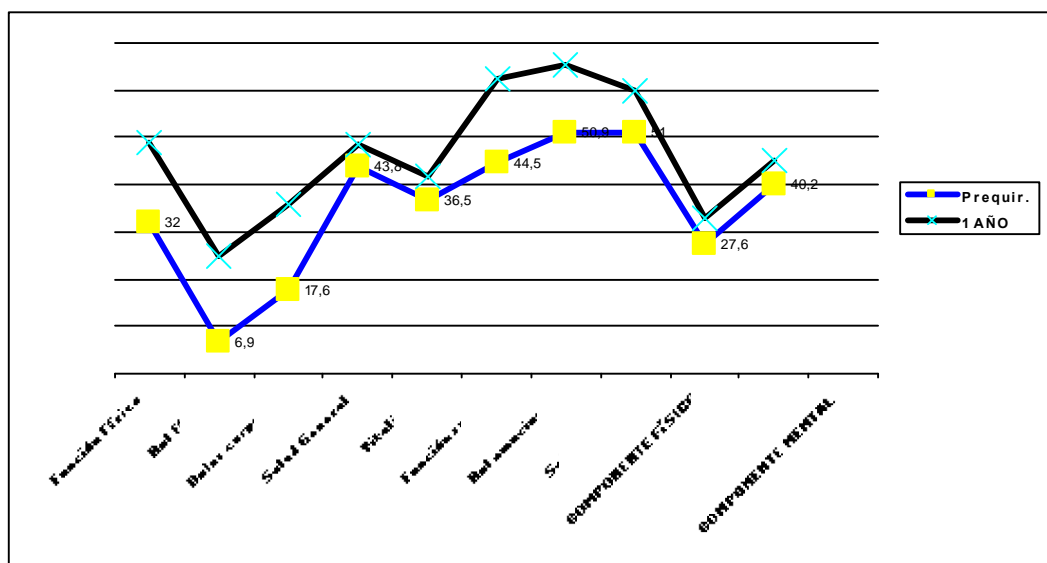


Figura 9: Datos sf-36 de los controles prequirúrgicos y de 1 año.

4.2.1.3. Discapacidad funcional (I.D.O.)*

La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 12,6 puntos ($p < 0,001$). Tabla 70, figura 10.

| VARIABLES (prequirúrgico → 1 año) | Media (mejoría) | IC media (95%) (mejoría) | | p |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------|--------|
| | | Inferior | Superior | |
| OSWESTRY | 12,58 | 7,30 | 17,86 | <0,001 |

Tabla 70: Mejoría en el test de discapacidad de Oswestry en estenosis de canal lumbar entre los controles prequirúrgico y a 1 año. Diferencias según test de Student.

* (Las tablas de datos de resultados (medias y desv. estándar) en sus distintos apartados se pueden encontrar en el apéndice.

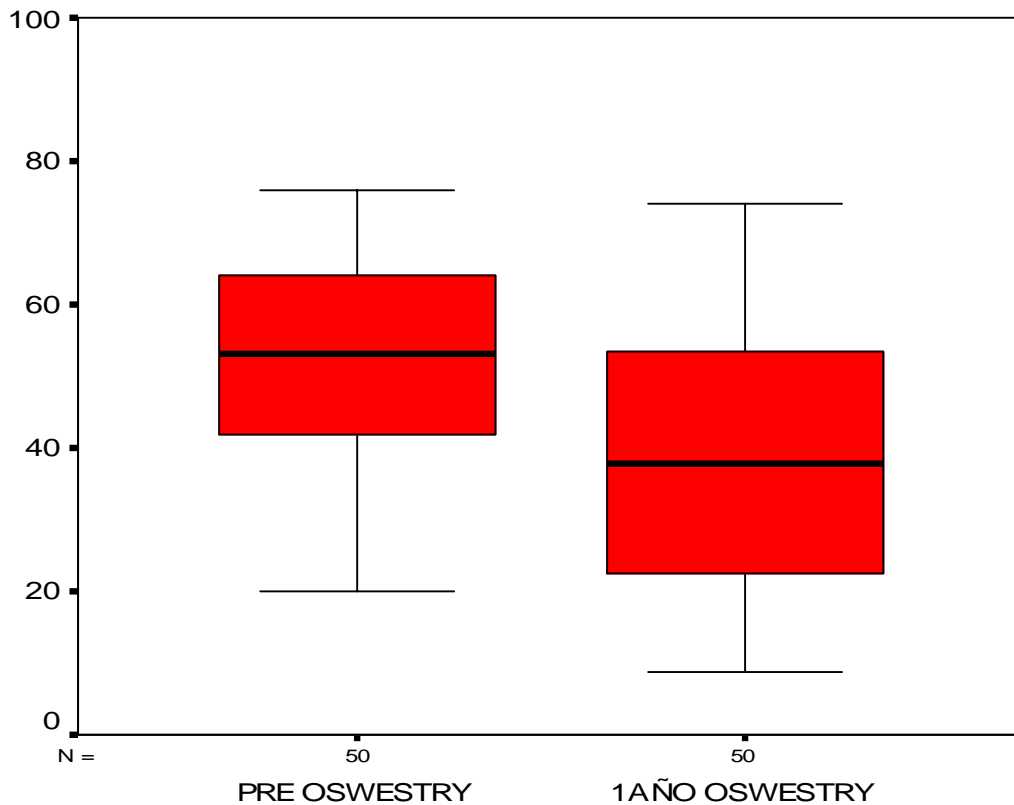


Figura 10: Representación de la discapacidad medida mediante el test de Oswestry en los controles prequirúrgico y, 1 año.

4.2.1.4. Satisfacción con la cirugía.

4.2.1.4.1. Satisfacción con los resultados clínicos de la cirugía.

En la tabla 71 se describen los resultados de las respuestas de los pacientes a la pregunta “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?”. Al cabo de 1 año la mayor parte de los pacientes (65,3%) afirmaron haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas), el 14,2% de los pacientes afirmaron haber empeorado y el 20,4% manifestaron encontrarse más o menos igual que antes de la operación.

| | Frecuencia (%) | Porcentaje acumulado |
|--------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 6 (12,2) | 12,2 |
| Mejorado bastante | 26(53,1) | 65,3 |
| Más o menos igual | 10 (20,4) | 85,7 |
| Empeorado bastante | 3 (6,1) | 91,8 |
| Empeorado mucho | 3 (6,1) | 98,0 |
| No sé | 1 (2,0) | 100,0 |
| Total | 49 (100,0) | |
| Perdidos | 8 | |
| TOTAL | 57 | |

Tabla 71: Distribución de las frecuencias sobre satisfacción con los resultados.

En la tabla 72 se recogen los valores prequirúrgicos y la mejoría (en valor absoluto), según las diferentes respuestas. Según estos datos incluso los pacientes que contestan estar más o menos igual que antes de la cirugía han tenido en general cierto empeoramiento, especialmente en la EVA de MMII (14,9 puntos), aunque este cambio no resulta suficiente para que consideren que han empeorado.

Hemos establecido el criterio de que los valores obtenidos por los pacientes que afirman “haber mejorado bastante” definen las mejorías mínimas necesarias para que el paciente considere que el resultado ha sido satisfactorio. Este grupo de enfermos mejoran 31,7 puntos (29,4%) en la EVA lumbar, 47,6 puntos (60,1%) en la EVA de MMII, 8,5 puntos (32,2%) en la escala estandarizada del componente físico y 18,3 puntos (32,9%) en el índice de discapacidad de Oswestry. Lógicamente, los pacientes que se muestran completamente satisfechos con la cirugía muestran valores mayores en todas las variables.

| Variables (Mejoría 1 año) | Percepción sobre la mejoría de los síntomas a 1 año (PMS) | | | | | |
|------------------------------|---|-----------------|--------------|------------------|---------------|-----------|
| | Mejoría completa | Mejora Bastante | Igual | Empeora bastante | Empeora mucho | No lo sé |
| <i>Media (desv. típ.)</i> | | | | | | |
| Dolor lumbar | | | | | | |
| N | 5 | 22 | 7 | 3 | 2 | 1 |
| Prequirúrgico | 93,8 (7,8) | 81,0 (17,8) | 79,1 (14,6) | 89,0 (9,6) | 95,0 (1,4) | 67,0 (-) |
| Mejoría 1 año | 50,4(30,6) | 31,7 (23,0) | -6,4 (15,5) | 2,7 (4,0) | -4,0 (0,0) | 17,0 (-) |
| %MRI | 54,1 (31,5) | 37,7 (29,4) | -9,7 (20,6) | 2,9 (4,6) | -4,2 (0,1) | 25,4 (-) |
| Dolor mmii | | | | | | |
| N | 5 | 21 | 7 | 3 | 2 | 1 |
| Prequirúrgico | 81,4 (37,8) | 78,4 (21,1) | 64,0 (27,3) | 92,7 (9,5) | 97,0 (1,4) | 66,0 (-) |
| Mejoría 1 año | 63,8 (34,9) | 47,6 (30,3) | -14,9 (20,3) | 11,33 (13,6) | -2,0 (0,0) | 1,0 (-) |
| %MRI | 76,3 (19,7) | 60,1 (33,0) | -19,3 (55,7) | 13,4 (17,0) | -2,1 (0,3) | 1,5 (-) |
| SPC sf36 | | | | | | |
| N | 4 | 21 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| Prequirúrgico | 25,4 (4,8) | 28,8 (6,3) | 31,8 (6,9) | 25,7 (0,1) | 20,6 (-) | 22,4 (-) |
| Mejoría 1 año | 7,2 (4,8) | 8,5 (7,5) | -1,5 (9,6) | 7,2 (3,7) | -0,5 (-) | -6,4 (-) |
| %MRI | 30,5 (21,2) | 32,2 (27,8) | -2,0 (30,7) | 27,9 (14,4) | -2,5 (-) | -28,6 (-) |
| IDO | | | | | | |
| N | 6 | 23 | 8 | 3 | 2 | 1 |
| Prequirúrgico | 59,1 (7,4) | 48,0 (14,6) | 54,0 (12,1) | 57,9 (17,1) | 38,0 (5,7) | 66,0 (-) |
| Mejoría 1 año | 22,5 (15,6) | 18,3 (19,8) | 2,6 (8,9) | 12,0 (25,5) | -9,0 (15,6) | 2,0 (-) |
| %MRI | 40,0 (30,4) | 32,9 (38,5) | 4,2 (18,8) | 17,5 (37,4) | -20,9 (37,8) | 3,0 (-) |

Tabla 72: Valores prequirúrgicos y mejoría (en valor absoluto) y porcentual (índice medio de mejoría), según las diferentes respuestas sobre satisfacción con los resultados clínicos.

4.2.1.4.2. Satisfacción del paciente con la decisión de haberse operado.

En la respuesta a la pregunta “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión ¿Volvería a operarse?”, al cabo de 1 año el 71,4% de los pacientes respondió afirmativamente, el 16,1% de los pacientes respondió negativamente y el 12,2% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena.

| | Frecuencia (%) | Porcentaje acumulado |
|-------------------|----------------|----------------------|
| Sí, completamente | 10 (20,4) | 20,4 |
| Creo sí | 25 (51,0) | 71,4 |
| Me lo pensaría | 6 (12,2) | 83,7 |
| Creo no | 7 (14,3) | 98,0 |
| Arrepentido | 1 (2,0) | 100,0 |
| Total | 49 (100,0) | |
| Perdidos | 8 | |
| TOTAL | 57 | |

Tabla 73: Distribución de las respuestas sobre satisfacción con la decisión de la operación.

4.2.1.4.3. Satisfacción en relación con la capacidad para la realización de actividades cotidianas.

A continuación se realiza una descripción de las respuestas a diferentes preguntas que analizan el resultado de la cirugía en relación con lo que el paciente esperaba de ella en diferentes actividades relacionadas con la capacidad para la realización de actividades cotidianas y la calidad de vida: “poder realizar las tareas habituales (limpiar la casa, trabajo, etc)”, “dormir más confortablemente” y “poder disfrutar del tiempo libre” (tabla 74).

En la respuesta a la pregunta “¿Cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido los resultados que esperaba?”, el 43,8% de los pacientes afirmaron haber mejorado en su capacidad para realizar mejor sus tareas domésticas, dormir más confortablemente (52,1%) y disfrutar del tiempo libre (58,3%).

| | Realizar tareas | | Dormir | | Tiempo libre | |
|--------------------|-----------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| | Frec.(%) | Porc. Acum. | Frec.(%) | Porc. Acum. | Frec.(%) | Porc. Acum. |
| Sí, completamente | 3 (6,3) | 6,3 | 6 (12,5) | 12,5 | 3 (6,3) | 6,3 |
| Mejorado bastante | 18 (37,5) | 43,8 | 19 (39,6) | 52,1 | 25 (52,1) | 58,3 |
| Más o menos igual | 20 (41,7) | 85,4 | 16 (33,3) | 85,4 | 12 (25,0) | 83,3 |
| Empeorado bastante | 4 (8,3) | 93,7 | 4 (8,3) | 93,8 | 3 (6,3) | 89,6 |
| Empeorado mucho | 2 (4,2) | 97,9 | 3 (6,3) | 100,0 | 4 (8,3) | 97,9 |
| No sé | 1 (2,1) | 100,0 | 0 (0,0) | | 1 (2,1) | 100,0 |
| Total | 48 (100,0) | | 48 (100,0) | | 48 (100) | 100,0 |
| Perdidos | 9 | | 9 | | 9 | |
| TOTAL | 57 | | 57 | | 57 | |

5. Estudio de factores pronósticos

A continuación se describen los resultados de los cuatro modelos (tablas 75 a 78) y las variables independientes medidas en el estado prequirúrgico (factores pronósticos), estadísticamente significativas tras el estudio de regresión lineal múltiple, en cada uno de ellos.

El coeficiente de determinación (R^2) corregido mide la proporción de la varianza de la variable dependiente debida a la regresión. El resumen global del modelo se completa con el estadístico F y su significación es dada por el análisis de la varianza (ANOVA).

| MODELO MEJORÍA EVA LUMBAR | Coeficientes no estandarizados | | IC para β al 95% | | p |
|--|--------------------------------|------------|------------------------|----------|-------|
| | β | Error tip. | Inferior | Superior | |
| (Constante) | -9,737 | 10,978 | -31,425 | 11,952 | 0,377 |
| Sexo | -13,428 | 4,578 | -22,472 | -4,385 | 0,004 |
| Nivel educativo | 12,942 | 5,001 | 3,063 | 22,822 | 0,014 |
| EVA lumbar preq. | 0,514 | 0,133 | 0,252 | 0,897 | 0,000 |
| IDO preq. | 0,510 | 0,178 | 0,158 | 0,862 | 0,005 |
| Diagnóstico Hernia vs estenosis | 11,522 | 5,655 | 0,350 | 22,693 | 0,002 |
| Diagnóstico Reintervención vs estenosis | -11,683 | 5,263 | -22,080 | -1,286 | |
| Capac. andar Limitada vs no limitada | -12,988 | 5,414 | -23,683 | -2,293 | 0,043 |
| Capac. andar Impedida vs no limitada | -16,718 | 8,436 | -33,384 | -0,053 | |
| R^2 corregida: 0,217; F: 6,580; $P < 0,001$ | | | | | |
| Variable dependiente = EVA lumbar prequirúrgica – EVA lumbar 1 año | | | | | |

Tabla 75: Resultados del análisis multivariante cuando la variable dependiente es la mejoría de la EVA del dolor lumbar. Se incluyen en la tabla sólo las variables independientes (factores pronósticos) cuya influencia tiene significación estadística.

| MODELO MEJORÍA EVA MM.II. | Coeficientes no estandarizados | | IC para B al 95% | | P |
|--|--------------------------------|------------|------------------|----------|-------|
| | B | Error tip. | Inferior | Superior | |
| (Constante) | -48,936 | 11,374 | -71,413 | -24,372 | 0,000 |
| Nivel educativo | 22,082 | 5,815 | 10,591 | 33,574 | 0,000 |
| Expectativas previas | 14,358 | 5,899 | 2,701 | 26,014 | 0,016 |
| VAS mmii preq. | 0,600 | 0,122 | 0,359 | 0,840 | 0,000 |
| IDO preq. | 0,498 | 0,164 | 0,174 | 0,822 | 0,003 |
| R ² corregida: 0,300; F: 17,304; P<0,001 | | | | | |
| Variable dependiente = EVA MM.II prequirúrgico – EVA MM.II 1 año | | | | | |

Tabla 76: Resultados del análisis multivariante cuando la variable dependiente es la mejoría de la EVA del dolor en miembros inferiores. Se incluyen en la tabla sólo las variables independientes (factores pronósticos) cuya influencia tiene significación estadística.

| MODELO MEJORÍA SF-36 SPC | Coeficientes no estandarizados | | IC para B al 95% | | P |
|--|--------------------------------|------------|------------------|----------|-------|
| | B | Error tip. | Inferior | Superior | |
| (Constante) | 5,661 | 1,212 | 3,267 | 8,055 | 0,000 |
| Nivel educativo | 4,556 | 1,877 | 0,847 | 8,265 | 0,016 |
| SF-36 SPC preq. centrado | -0,573 | 0,108 | -0,786 | -0,360 | 0,000 |
| Diagnóstico Hernia vs. Estenosis | 6,019 | 2,256 | 1,561 | 10,477 | 0,008 |
| Diagnóstico Reintervención vs. Estenosis | -1,865 | 2,080 | -5,974 | 2,245 | |
| R ² corregida: 0,219; F: 11,766; P<0,001 | | | | | |
| Variable dependiente = SPC 1 año - SPC prequirúrgico | | | | | |

Tabla 77: Resultados del análisis multivariante cuando la variable dependiente es la mejoría de la de la escala estandarizada del componente físico (SF-36 SPC). Se incluyen en la tabla sólo las variables independientes (factores pronósticos) cuya influencia tiene significación estadística.

| MODELO MEJORÍA ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY (IDO) | Coeficientes no estandarizados | | IC para B al 95% | | P |
|--|-----------------------------------|------------|------------------|----------|--------|
| | B | Error tip. | Inferior | Superior | |
| (Constante) | -11,835 | 5,385 | -22,525 | -1,286 | 0,029 |
| Sexo | -6,470 | 2,686 | -11,772 | -1,168 | 0,017 |
| Nivel educativo | 8,774 | 2,938 | 2,975 | 14,573 | 0,003 |
| IDO preq. | 0,791 | 0,077 | 0,639 | 0,943 | 0,000 |
| Diagnóstico Hernia vs. Estenosis | 11,311 | 3,309 | 4,780 | 17,843 | <0,001 |
| Diagnóstico Reintervención vs estenosis | -8,279 | 3,133 | -14,313 | -1,945 | |
| R ² corregida: 0,439; F: 27,285; P<0,001 | | | | | |
| Variable dependiente = I.D.O. prequirúrgico – I.D.O. 1 año | | | | | |

Tabla 78: Resultados del análisis multivariante cuando la variable dependiente es la mejoría de la discapacidad según el índice de discapacidad de Oswestry (ODI). Se incluyen en la tabla sólo las variables independientes (factores pronósticos) cuya influencia tiene significación estadística.

5.1 Interpretación de los resultados de los modelos

Sexo:

El sexo femenino aparece como factor pronóstico negativo con significación estadística en los modelos EVA lumbar e IDO. Por consiguiente las mujeres mejoran menos que los hombres en la intensidad del dolor lumbar y en el grado de discapacidad funcional.

Nivel educativo:

El nivel educativo ha resultado ser un factor pronóstico en los cuatro modelos. El poseer un nivel educativo alto (educación secundaria o superior) resulta ser un aspecto independiente que influye positivamente en la mejoría de la intensidad del dolor lumbar, mejoría del dolor de miembros inferiores, mejoría del componente físico estandarizado de la escala SF-36 y en la mejoría de la discapacidad funcional según el test de Oswestry.

Capacidad para caminar:

La capacidad para caminar antes de la cirugía aparece relacionada independientemente con la mejoría del dolor lumbar. Los pacientes con dificultades de deambulación previa a la cirugía mejoraron menos en la intensidad de dolor lumbar medida mediante EVA que aquellos con mejores condiciones prequirúrgicas de deambulación.

Diagnóstico:

En el proceso de modelización se tuvo en cuenta la significación global de la variable "diagnóstico", resultando ser un factor pronóstico relacionado con la mejoría del dolor lumbar, la mejoría del componente físico estandarizado y la mejoría de la discapacidad funcional según el IDO.

El grupo intervenido por hernia discal obtuvo mayores mejorías del dolor lumbar, del componente físico estandarizado de SF-36 y de la discapacidad funcional (IDO). Sin embargo el tener que someterse a una reintervención resultó ser un factor de mal pronóstico para mejorar en la discapacidad funcional (IDO).

Expectativas previas:

El optimismo (confianza previa a la cirugía en obtener buenos resultados) aparece como factor pronóstico positivo independiente en la mejoría del dolor en miembros inferiores. Las expectativas prequirúrgicas no han resultado ser un factor influyente en el resto de los modelos.

Variables cuantitativas prequirúrgicas basales:

Los coeficientes obtenidos para los valores prequirúrgicos de las variables EVA lumbar, EVA MM.II, SPC -SF-36 centrada y IDO señalan mayores mejorías de las mismas en los pacientes con peor situación basal, en sus respectivos modelos. Así, cuanto más intenso es el dolor lumbar prequirúrgico mayor resultará la mejoría del

mismo en su propio modelo. Lo mismo ocurre con la intensidad dolor en MMII y con las de los componentes físicos estandarizados y discapacidad funcional (IDO).

El componente mental estandarizado prequirúrgico (SMC-SF-36) centrado no ha resultado tener influencia significativa en ninguno de los modelos.

La edad, la presencia de obesidad y la percepción subjetiva del paciente sobre su estado de salud no han resultado ser factores influyentes en los resultados en ninguno de los modelos.

6. Evolución de los resultados clínicos y la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles.

6.1. Evolución de los resultados clínicos de los pacientes entre los diferentes controles.

A continuación se describen los resultados medios de las 5 variables cuantitativas que definen el estado clínico en los controles prequirúrgicos, 6 meses, 1 año y 2 años correspondientes a los tres grupos diagnósticos (figuras 11 a 15 y tabla 79).

| | Evolución de los resultados clínicos | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| | ESTENOSIS | | | | HERNIA | | | | REINTERVENCIÓN | | | |
| | Pre | 6m | 1a | 2a | Pre | 6m | 1a | 2a | Pre | 6m | 1a | 2a |
| EVA dolor lumbar | | | | | | | | | | | | |
| N | 99 | 86 | 92 | 65 | 42 | 30 | 36 | 19 | 49 | 44 | 41 | 27 |
| Media | 78,14 | 48,15 | 50,55 | 46,85 | 74,21 | 50,70 | 33,61 | 50,37 | 82,63 | 61,25 | 60,32 | 68,44 |
| Desv. Típ. | 20,04 | 29,30 | 31,27 | 31,39 | 21,19 | 30,40 | 30,81 | 32,51 | 17,77 | 30,05 | 27,62 | 27,63 |
| EVA dolor MMII | | | | | | | | | | | | |
| N | 96 | 83 | 92 | 61 | 42 | 30 | 35 | 17 | 48 | 43 | 41 | 27 |
| Media | 77,082 | 41,93 | 40,55 | 43,973 | 81,57 | 39,933 | 32,63 | 26,712 | 78,31 | 47,533 | 48,34 | 63,37 |
| Desv. Típ. | 3,43 | 33,08 | 34,82 | 3,14 | 21,27 | 1,93 | 35,78 | 8,32 | 22,53 | 6,90 | 37,27 | 32,62 |
| C. Física Estand. SF36 | | | | | | | | | | | | |
| N | 102 | 82 | 90 | 65 | 40 | 27 | 33 | 19 | 44 | 40 | 41 | 25 |
| Media | 29,068 | 32,49 | 35,57 | 38,25 | 28,58 | 44,96 | 41,78 | 41,49 | 28,08 | 42,82 | 33,86 | 28,76 |
| Desv. Típ. | ,31 | 9,72 | 11,90 | 11,56 | 7,21 | 15,94 | 10,87 | 10,85 | 6,07 | 14,32 | 10,30 | 7,36 |
| C. Mental Estand. SF36 | | | | | | | | | | | | |
| N | 102 | 82 | 90 | 65 | 40 | 27 | 33 | 19 | 44 | 40 | 41 | 25 |
| Media | 44,591 | 49,67 | 47,58 | 46,931 | 40,75 | 44,961 | 50,19 | 49,761 | 39,61 | 42,821 | 45,58 | 40,191 |
| Desv. Típ. | 4,18 | 13,80 | 13,88 | 2,42 | 13,43 | 5,94 | 10,72 | 1,48 | 13,56 | 4,32 | 14,92 | 5,50 |
| IDO | | | | | | | | | | | | |
| N | 102 | 90 | 96 | 67 | 43 | 31 | 37 | 20 | 50 | 44 | 44 | 29 |
| Media | 44,46 | 31,93 | 29,34 | 27,52 | 46,80 | 26,871 | 17,30 | 20,241 | 51,34 | 40,661 | 37,98 | 45,341 |
| Desv. Típ. | 17,89 | 19,08 | 19,55 | 20,75 | 18,81 | 8,29 | 14,79 | 7,03 | 14,60 | 7,13 | 17,88 | 6,63 |

Tabla 79: Tabla evolución resultados clínicos (*N*: n° de respuestas válidas)

En estenosis de canal en el control de 6 meses se aprecia un cambio positivo muy acusado en todas las escalas. La tendencia a la mejoría sigue de forma más suave hasta el control de los 2 años en la “capacidad funcional medida mediante el cuestionario de Oswestry” y en la “Escala Estandarizada del Componente físico”. Las mediciones de dolor realizadas mediante la Escala Analógica Visual, tanto en la zona lumbar como en miembros inferiores no parecen mejorar a partir de los 6 meses.

También en el grupo con hernia discal, en el control de 6 meses resulta evidente un cambio positivo muy acusado en todas las escalas. La tendencia a la mejoría sigue de forma más suave hasta el control de los 2 años en la “capacidad funcional medida mediante el cuestionario de Oswestry” y en la “Escala Estandarizada del Componente físico”. Las mediciones de dolor lumbar realizadas mediante la Escala Analógica Visual, alcanza el mejor resultado en el control de 1 año, aunque parece empeorar en el control de 2 años. El dolor en MMII, sin embargo parece seguir mejorando a partir del control de 1 año, siendo el mejor resultado el correspondiente al control de 2 años.

En el grupo sometido a reintervención, en el control de 6 meses resulta evidente un cambio positivo muy acusado en todas las escalas. Sin embargo, llama la atención un aparente empeoramiento entre los controles de 1 año y 2 años en todas las escalas, incluida la Escala estandarizada del Componente Mental.

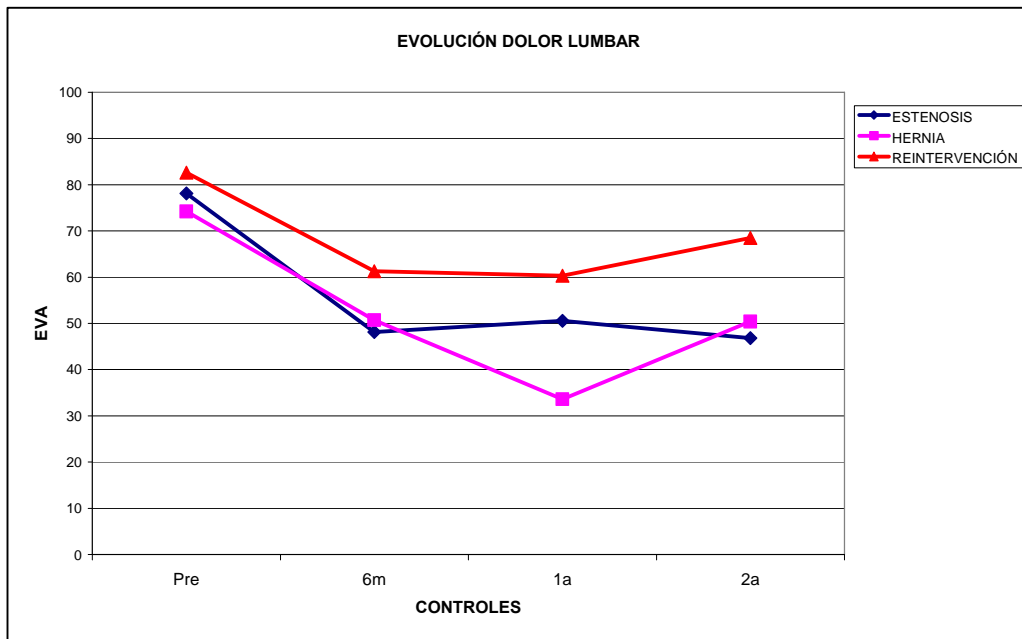


Figura 11: Evolución de los valores medios de intensidad del dolor lumbar (EVA) en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

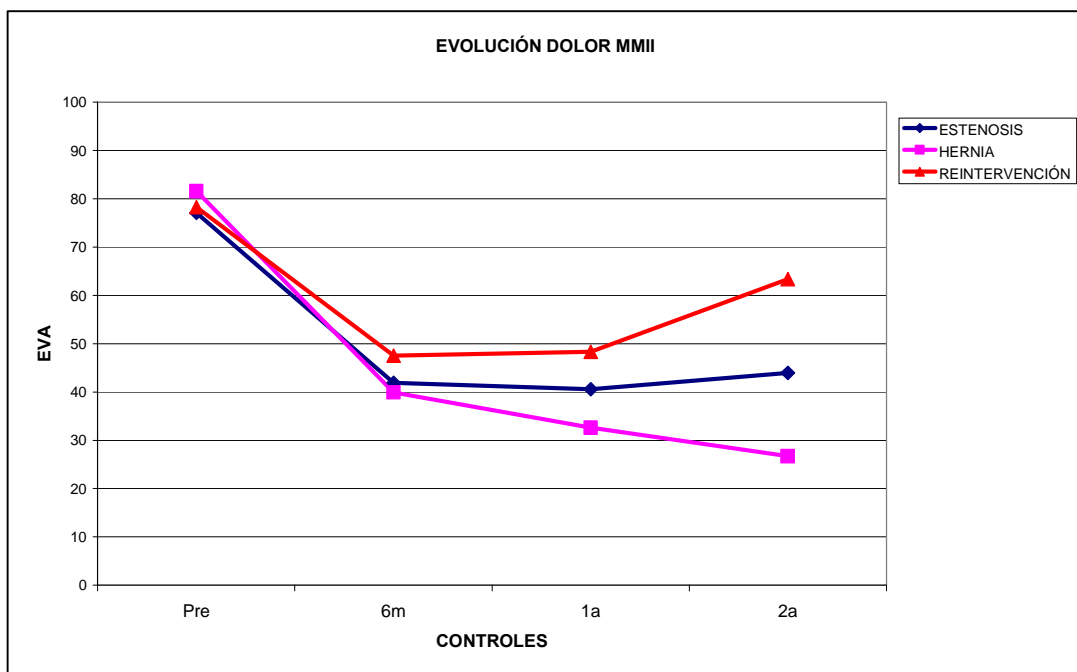


Figura 12: Evolución de los valores medios de la intensidad del dolor en MMII (EVA) en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

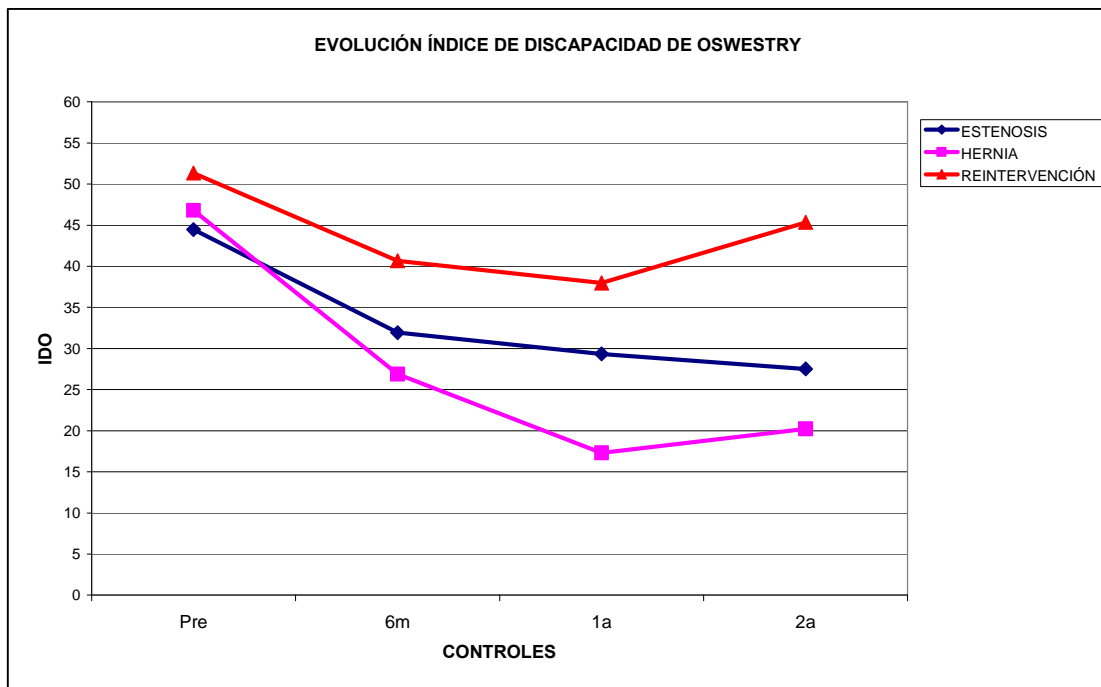


Figura 13: Evolución de los valores medios del índice de discapacidad de Oswestry en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

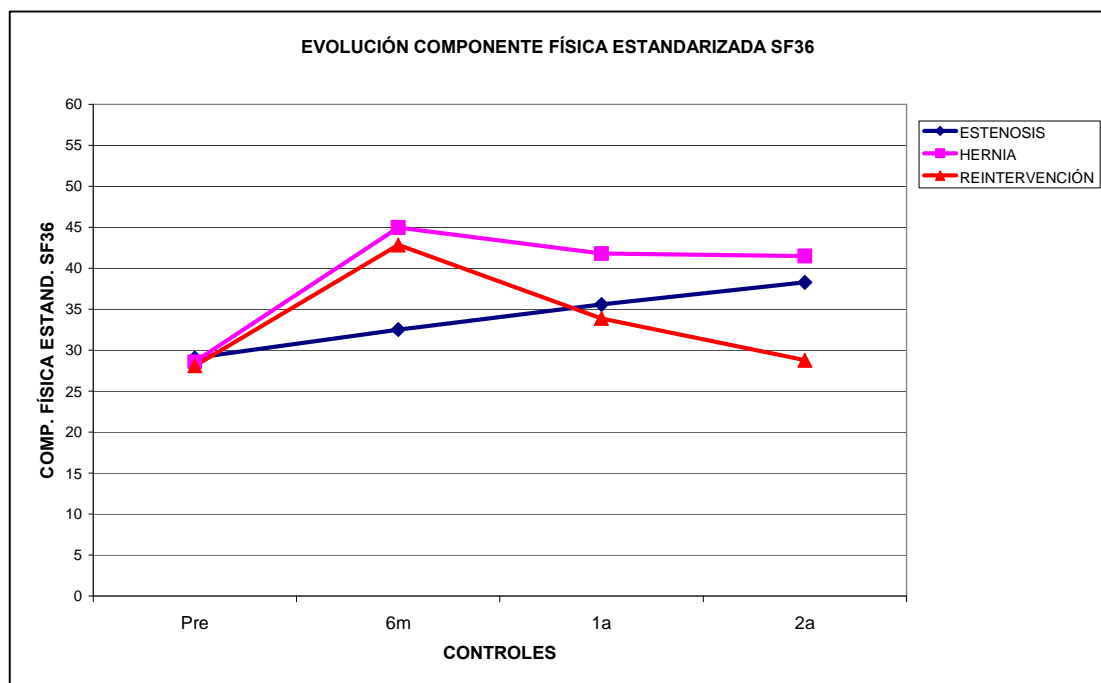


Figura 14: Evolución de los valores medios de la Escala Estandarizada del Componente Físico (sf-36), en en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

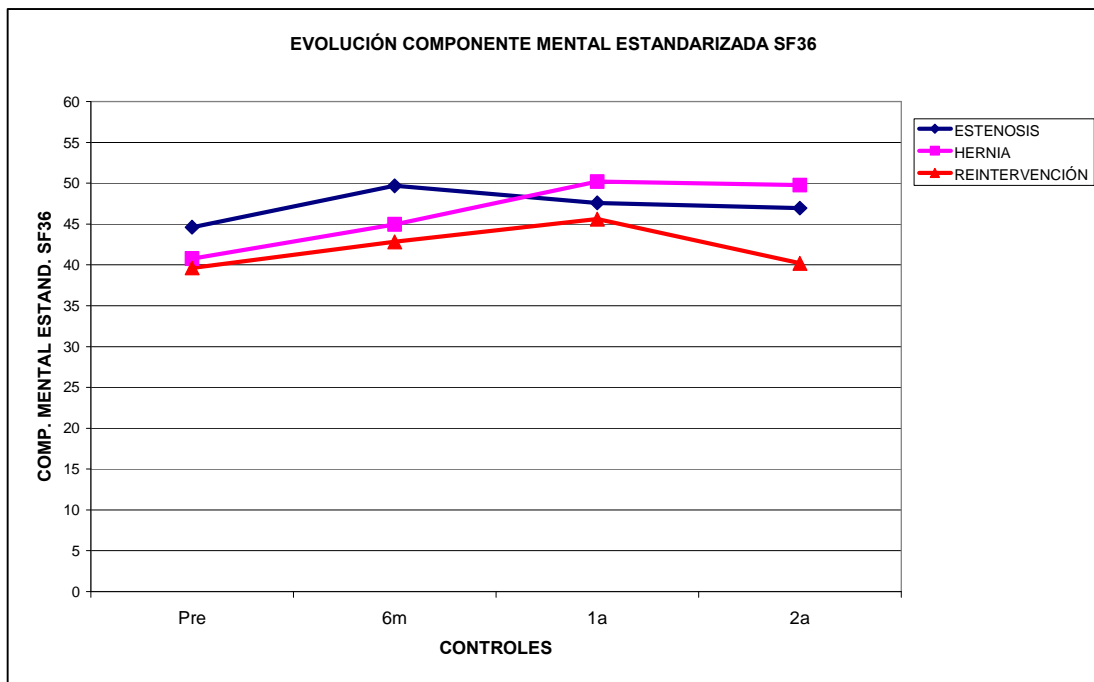


Figura 15: Evolución de los valores medios de la Escala Estandarizada del Componente Mental (sf-36), en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

6.2. Evolución de la satisfacción de los pacientes entre los diferentes controles.

A continuación se describen los porcentajes de pacientes satisfechos con el resultado clínico y con la decisión de haberse operado en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años). Estos datos se obtienen a partir de los pacientes que respondieron afirmativamente a las preguntas “En relación con la mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, calambres) ¿cómo se encuentra en comparación con su situación de antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba?” y “Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión ¿Volvería a operarse?”. Tabla 80, figuras 16 y 17.

Resulta llamativo que en las respuestas a las preguntas de satisfacción las evoluciones de los 3 grupos diagnósticos muestran patrones muy diferentes.

En el grupo con estenosis de canal el porcentaje de pacientes satisfechos con el resultado clínico (1ª pregunta) mejora entre los controles de 1 año (71,3%) y 2 años (76,1%). De modo paralelo, el porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de la intervención (2ª pregunta) también mejora entre el primer y segundo año (73,7% y 78,7%, respectivamente).

En el grupo con hernia discal el porcentaje de pacientes satisfechos con el resultado clínico (1ª pregunta) parece empeorar levemente entre los controles de 1 año (88,8%) y 2 años (79%). Este descenso, sin embargo puede no ser real debido a que en el grupo de hernia discal el número de pacientes con resultados a dos años es relativamente pequeño. Sin embargo el porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de la intervención no varía situándose al cabo de 2 años en el 90%.

En el grupo sometido a reintervención los resultados empeoran claramente entre el primer y segundo año. Si bien al cabo de 1 año la mayor parte de los pacientes (65,3%) afirmaron haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas), este valor desciende hasta el 41,3% al cabo de 2 años. De modo paralelo, el porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de haberse reintervenido desciende desde el 74,5% al 60,7%.

| | Evolución de la satisfacción del paciente | | | | | | | | |
|--|---|------|------|--------|------|------|-----------|------|------|
| | ESTENOSIS | | | HERNIA | | | REINTERV. | | |
| | 6m | 1a | 2a | 6m | 1a | 2a | 6m | 1a | 2a |
| Satisfacción con el resultado clínico | 89 | 94 | 67 | 31 | 36 | 19 | 43 | 43 | 29 |
| N | 77,5 | 71,3 | 76,1 | 74,2 | 88,8 | 79,0 | 53,5 | 67,5 | 41,3 |
| % pacientes satisfechos | | | | | | | | | |
| Satisfacción con la decisión de la intervención | 89 | 95 | 66 | 31 | 37 | 20 | 44 | 43 | 28 |
| N | 69,5 | 73,7 | 78,7 | 80,7 | 89,2 | 90 | 68,2 | 74,5 | 60,7 |
| % pacientes satisfechos | | | | | | | | | |

Tabla 80: Tabla evolución resultados clínicos (*N*: *n*º de respuestas válidas).

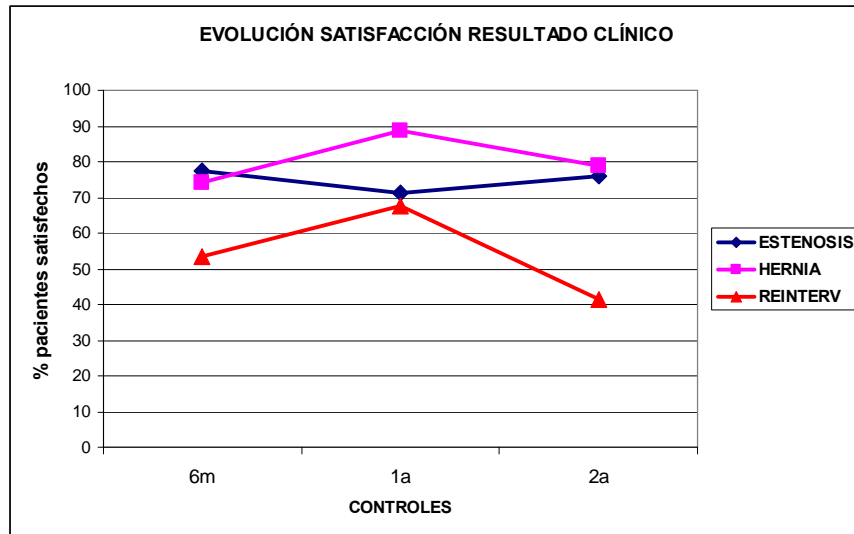


Figura 16: Evolución del porcentaje de pacientes satisfechos con el resultado clínico, en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

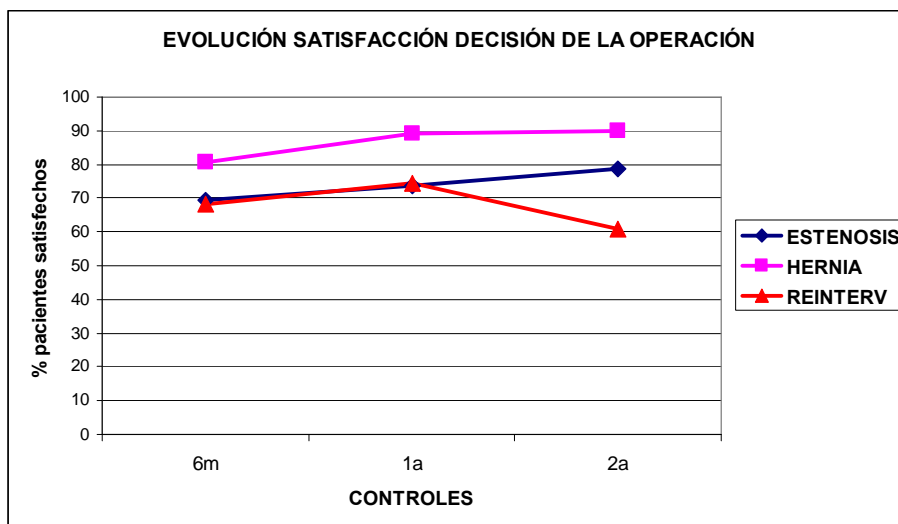


Figura 17: Evolución del porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de haberse operado, en los tres grupos diagnósticos en los diferentes controles (6 meses, 1 año y 2 años).

6.3. Estudio de posibles sesgos del control a 2 años.

Se ha analizado si los pacientes que no respondieron al cuestionario de 2 años pudieran estar introduciendo un sesgo porque hubieran decidido no contestar condicionados por tener mejor o peor resultado. Para ello han sido comparados, en sus resultados clínicos del último control disponible de 1 año, el grupo con pérdidas en el seguimiento de 2 años con el grupo de los pacientes que sí han cumplido el seguimiento, no encontrando diferencias entre ellos en ninguna variable. Tabla 81.

| | SEGUIMIENTO A 2 AÑOS RESULTADOS A 1 AÑO | | |
|-----------------------------------|---|---|---|
| | Pacientes que han alcanzado el control de 2 años N=144 | | |
| | Seguimiento efectivo a 2 años N=111 | Pérdidas de seg. en el control de 2 años N=33 | Comparación de las medias (prueba t) |
| EVA dolor lumbar | | | |
| N | 105 | 23 | 0,600 (no significativo) |
| Media | 49,00 | 52,78 | |
| Desv. Típ. | 30,58 | 34,19 | |
| EVA dolor MMII | | | |
| N | 98 | 29 | 0,747 (no significativo) |
| Media | 39,27 | 41,76 | |
| Desv. Típ. | 36,26 | 37,4 | |
| C. Física Estand. SF36 | | | |
| N | 102 | 24 | 0,353 (no significativo) |
| Media | 36,35 | 33,83 | |
| Desv. Típ. | 12,09 | 10,98 | |
| C. Mental estand. SF36 | | | |
| N | 102 | 24 | 0,180 (no significativo) |
| Media | 47,73 | 43,42 | |
| Desv. Típ. | 13,9 | 14,7 | |
| IDO | | | |
| N | 113 | 20 | 0,262 (no significativo) |
| Media | 29,28 | 34,74 | |
| Desv. Típ. | 19,56 | 22,18 | |

Tabla 81: Descripción de los resultados (medias, desv. típ) a 1 año de los pacientes que han alcanzado los 2 años tras la cirugía, dependiendo de su situación según el seguimiento del control de 2 años. En la columna izquierda se muestran los pacientes que han respondido al cuestionario de 2 años. En la columna derecha se muestran los pacientes con pérdidas del seguimiento de 2 años.

Como puede observarse en los resultados de evolución, el número de pacientes con control de 2 años es menor que el de los controles anteriores de 1 año y 6 meses. Esta circunstancia es debida dos razones. Por un lado, en 54 pacientes no habían transcurrido todavía 2 años desde la cirugía. Por otro lado, 33 pacientes (perdidas reales de seguimiento) no habían respondido al cuestionario aunque sí habían pasado al menos de dos años.

7. Análisis económico y de relación coste- efectividad.

7.1. Análisis de costes

En la tabla 82 se realiza la descripción resumida de los costes diferenciando los tres grupos diagnósticos.

| <i>Media (desviación típica)</i> | ESTENOSIS (n=87) | HERNIA (n=39) | REINTERV. (n=39) |
|---|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Costes Servicio Cirugía de la Columna | | | |
| • Personal | | | |
| Facultativos | 1370,44 (647,73) | 1082,88 (387,41) | 1430,64 (600,31) |
| Total personal | 1370,44 (647,73) | 1082,88 (387,41) | 1430,64 (600,31) |
| • Funcionamiento | | | |
| Prótesis e implantes | 5293,5 (2003,42) | 4606,3 (1635,15) | 3786,04 (2194,98) |
| Productos farmacéuticos | 73,5 (55,04) | 59,66 (37,96) | 98,18 (88,32) |
| Resto de funcionamiento (material sanitario, suministro) | 38,10 (18,83) | 26,64 (14,40) | 39,48 (29,56) |
| Total funcionamiento | 5405 (2019,65) | 4692,6 (1649,43) | 3923,71 (2170,73) |
| Total Servicio Cirugía Columna | 6775,5 (2223,18) | 5775,5 (1751,12) | 5354,35 (2248,04) |
| Costes Servicios Intermedios | | | |
| Hospitalización (estancia en planta y UVI) | 3555 (1508,77) | 2675,00 (989,27) | 3659,86 (1631,04) |
| Radiología (Rayos X, RM...) | 38,38 (57,82) | 33,55 (43,22) | 39,40 (58,76) |
| Quirófano (quirófano, anestesia, reanimación) | 2925,45 (836,71) | 2604,73 (529,23) | 2578,44 (916,69) |
| Resto de servicios intermedios (admisión, cocina, urgencias...) | 1451,09 (721,80) | 1125,46 (430,79) | 1509,14 (834,41) |
| Total Servicios Intermedios | 7969,9 (2710,70) | 6438,7 (1540,28) | 7786,84 (2586,40) |
| Estructura | | | |
| Costes estructurales (atención al paciente, dirección médica, gerencia, servicios generales...) | 135,41 (68,09) | 108,58 (42,57) | 135,29 (66,00) |
| Total Estructura | 135,41 (68,09) | 108,58 (42,57) | 135,29 (66,00) |
| TOTAL COSTES | 14880,8 (4427,5) | 12322,8 (2807,2) | 13276,5 (4068,4) |

Tabla 82. Descripción y estructura de costes. (Datos ajustados a € año 2005 mediante factor de corrección IPC*)

Del análisis de los datos se desprende que los costes totales son dependientes sobre todo de dos conceptos: el tiempo de hospitalización y la utilización de implantes. Los gastos de quirófano, dependientes del tiempo de cirugía también varían según el diagnóstico.

Los pacientes que más costes generaron fueron los intervenidos por “Estenosis de canal” (14880,82 €, 4427,55)), y los pacientes reintervenidos (Reintervenciones), 13276,47 € (4068,37). Los que menos gastos generaron fueron los intervenidos por “Hernia discal” (12322,82 €, 2807,22). Los enfermos con “Estenosis de canal” tuvieron más gastos derivados de la actividad quirúrgica, especialmente por la necesidad de implantes (5292 €) y por tener tiempos de quirófano más prolongados. Los pacientes pertenecientes al grupo “Reintervenciones” generaron en general menos costes por la utilización de implantes y menos costes de quirófano, pero más gastos relacionados con estancias más prolongadas (3659,86 €) y por todos los conceptos relacionados con la hospitalización. Los pacientes con hernia discal tuvieron menos gastos, sobre todo de conceptos relacionados con la hospitalización.

7.2. Análisis de la relación coste –efectividad.

7.2.1. Estudio de relación entre el coste y los resultados clínicos.

La relación entre costes y efectos para cada uno de los grupos fue estimada mediante análisis de regresión lineal. Con el fin de tener en cuenta el estado basal de los pacientes, los efectos fueron evaluados determinando las mejorías (en porcentaje) entre el valor prequirúrgico y el obtenido tras 1 año de la intensidad del dolor lumbar (EVA lumbar), intensidad del dolor de miembros inferiores (EVA MMII), componente físico estandarizado del cuestionario SF-36 (SF-36 SPC) y capacidad funcional según el índice de discapacidad de Oswestry (IDO).

En la tabla 83 se expresan los datos, diferenciando los tres grupos diagnósticos estudiados.

| | ESTENOSIS | HERNIA | REINTERV. |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dolor Lumbar (EVA) | | | |
| Correlación Lineal R Pearson | 0,040 | 0,055 | 0,061 |
| Coef. de regresión lineal β | -4,47 | 4,055 | 7,434 |
| Intervalo Confianza de β 95% | (-30,62; 21,69) | (-23,99; 32,10) | (-39,10; 53,97) |
| p-valor | 0,734 | 0,770 | 0,746 |
| Dolor MMII (EVA) | | | |
| Correlación Lineal R Pearson | 0,113 | 0,251 | 0,375 |
| Coef. de Regresión Lineal: β | 9,411 | -15,733 | 30,126 |
| Intervalo Confianza de β 95% | (-10,66; 29,49) | (-39,25; 7,78) | (1,29; 58,97) |
| p-valor | 0,353 | 0,181 | 0,041 |
| Comp. Física estandarizada de SF-36 | | | |
| Correlación Lineal R Pearson | 0,107 | 0,076 | 0,142 |
| Coef. de Regresión Lineal: β | 9,982 | 2,816 | -18,532 |
| Intervalo Confianza de β 95% | (-12,02; 31,78) | (-12,69; 18,33) | (-71,86; 34,80) |
| p-valor | 0,371 | 0,711 | 0,481 |
| Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO) | | | |
| Correlación Lineal R Pearson | 0,029 | 0,233 | 0,054 |
| Coef. de Regresión Lineal: β | -2,625 | -17,610 | -6,538 |
| Intervalo Confianza de β 95% | (-23,35; 18,10) | (-44,56; 9,34) | (-50,46; 37,38) |
| p-valor | 0,802 | 0,192 | 0,763 |

Tabla 83. Relación entre costes (€2005) y efectos (mejorías relativas %). Regresión lineal

El análisis llevado a cabo muestra una correlación muy pobre entre los costes totales y el beneficio clínico. En general se observa que para las distintas medidas de efecto, la relación con los costes, evaluada mediante la pendiente de la recta de regresión (coeficiente β) no es significativamente distinta de 0, por lo que no podemos concluir que exista una relación lineal entre ambas variables. Los diagramas de dispersión (fig. 18) muestran la ausencia de relación de dependencia de las mejorías clínicas con los costes medidos (nube de puntos).

La única circunstancia en la que dicha pendiente resulta estadísticamente significativa es para la mejoría del dolor en mmii en el grupo reintervenido. Sin embargo en la gráfica de dispersión puede observarse que dicha tendencia lineal es muy pobre.

Los beneficios clínicos no dependen por tanto de la cantidad de recursos que el enfermo haya consumido.

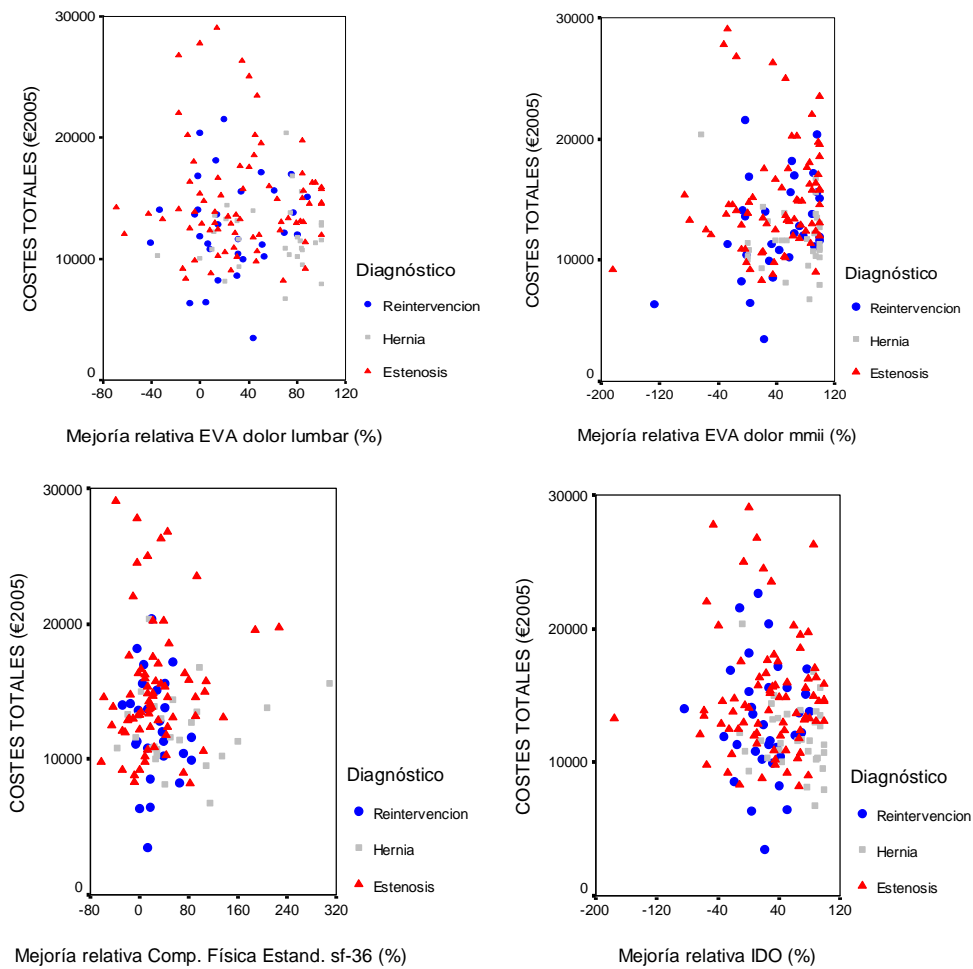


Figura 18: Diagramas de dispersión de la relación coste-efecto.

7.2.2. Descripción de los ratios medios coste-efectividad.

Con el fin de reducir la información disponible sobre costes y efectos a un parámetro común que permita comparaciones en la relación coste efectividad se ha utilizado el ratio medio coste-efectividad (tabla 84). Este parámetro permite cuantificar la magnitud en la relación coste-efectividad, expresando información acerca del coste (en € de 2005) por unidad de mejoría relativa (con respecto a su situación basal). Podemos así comparar diferentes grupos de pacientes, estableciendo que la relación con mejor relación coste-efectividad será aquella que presente un ratio medio más bajo.

| MEDIDA DE EFECTIVIDAD (mejoría relativa %) | ESTENOSIS | HERNIA | REINTERV. |
|---|-----------|--------|-----------|
| DOLOR LUMBAR EVA | 431,86 | 211,81 | 486,15 |
| DOLOR MMII EVA | 390,36 | 191,01 | 308,74 |
| COMP. FÍSICA ESTANDARIZADA SF-36 | 580,45 | 193,55 | 502,99 |
| IDO | 545,97 | 201,50 | 587,21 |

Tabla 84. Ratios medios coste efectividad (€ / %)

Los ratios medios de cada uno de los grupos para cada medida de efecto son representados a continuación vectorialmente (fig. 19). Así cada grupo queda representado mediante un vector que parte del origen de coordenadas y finaliza en el punto correspondiente a su coste y mejoría clínica media. La pendiente de dicho vector coincide con el valor del ratio medio coste efectividad.

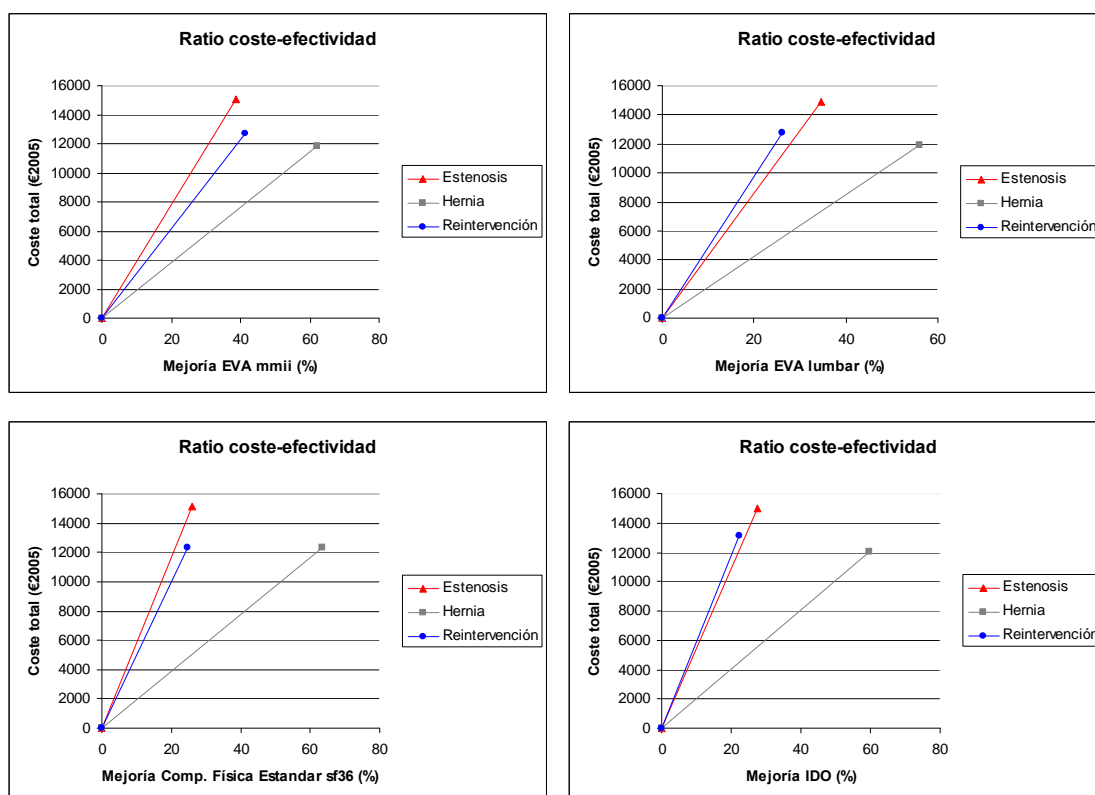


Figura 19: Representación vectorial de los ratios medios coste-efectividad.

Por tanto la relación coste-efectividad será tanto mejor cuanto menor sea el ángulo que forma el vector con la horizontal. Para las cuatro medidas de efecto se llega a a la conclusión de que el grupo intervenido por Hernía discal ha mostrado la mejor relación coste-efectividad. Este grupo tuvo costes menores y mejores resultados clínicos. En la cirugía de Estenosis los costes fueron más altos, y las mejorías relativas fueron menores.

Los paciente reintervenidos, si bien en general incurrieron en costes menores que los intervenidos por estenosis, también mostraron mejorías inferiores, especialmente en el dolor lumbar.

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

1. Estenosis de canal.

La cirugía descompresiva es la técnica quirúrgica estándar en los pacientes intervenidos por estenosis de canal lumbar. La utilización de técnicas de artrodesis con o sin instrumentación es un concepto muy discutido en la bibliografía. Ningún autor ha demostrado que la adición de artrodesis a la descompresión va acompañada de una mejoría en los resultados clínicos en pacientes con estenosis de canal sin espondilolistesis degenerativa.

Con respecto a la utilidad de las instrumentaciones pediculares o de otro tipo, en las revisiones bibliográficas ^{62;63} (1998 y 2005) “Cochrane”, se llega a la conclusión de que si bien existe evidencia de que contribuyen a mejorar la tasa de fusión, éstas no ayudan a mejorar los resultados clínicos. A la misma conclusión llega otra revisión de la bibliografía (Bono y cols, 2004) ^{19;62}, sobre la influencia de las técnicas quirúrgicas en la tasa de artrodesis y en el resultado clínico. Estos estudios ^{19;62;63} coinciden, sin embargo en las dificultades para establecer conclusiones y en la escasez de estudios comparativos con un buen diseño metodológico.

Hasta el momento no existen guías que ayuden a definir las situaciones en las que el riesgo y complicaciones añadidos con la artrodesis justifican su uso ^{8;9}. Knaub (2005) ⁹⁴ cree indicada la artrodesis en los casos de espondilolistesis degenerativa, escoliosis o cifosis y en aquellos pacientes en los que la estenosis se haya reproducido en un nivel previamente descomprimido. También considera indicaciones cuando se hayan realizado facetectomías amplias o discectomías radicales, así como en el tratamiento de la estenosis del nivel adyacente o en los casos de liberaciones multisegmentarias.

Atlas ⁷ en un artículo de revisión (2006) sobre el tratamiento de la estenosis de canal lamenta que no existan guías que definan qué situaciones justifican el incremento del riesgo y el coste derivado de las artrodesis lumbares en ausencia de

espondilolistesis y en su criterio las considera indicadas cuando coexista una espondilolistesis degenerativa o indicios de inestabilidad.

Sin embargo, la definición de inestabilidad en la bibliografía aparece como un concepto arbitrario y con aplicabilidad clínica diferente según los autores. Esses^{7:48} define la inestabilidad realizando radiografías dinámicas preoperatorias (flexión – extensión) destinadas a medir la traslación anterior y posterior intervertebral, y recomienda la fusión de los niveles en los que la traslación exceda el 8% y 9% respectivamente. Yukawa Y.^{7:48;176} en su estudio prospectivo de 62 pacientes sometidos a descompresión por estenosis de canal realizó artrodesis instrumentada en el 74% atendiendo a criterios prequirúrgicos radiológicos de definición de inestabilidad (traslación de más de 5mm en los planos sagital o coronal, defecto de alineación intervertebral mayor de 10° y ausencia de “osteofitos estabilizadores”). Otros autores también utilizan criterios radiológicos prequirúrgicos de inestabilidad^{174;175}.

Nuestro criterio es que todo nivel que haya sufrido un trastorno degenerativo progresivo tan importante como para producir una estenosis, con mucha probabilidad es portador de un trastorno mecánico con repercusiones articulares o discales, independientemente de cuáles sean sus manifestaciones radiológicas.

Aunque en los niveles en los que se demuestre movilidad o desplazamiento anormales entre vértebras existe sin lugar a dudas inestabilidad, con mucha probabilidad muchos segmentos sin estos hallazgos radiográficos tienen alteraciones degenerativas progresivas, debidas a trastornos mecánicos que no son evidenciables radiográficamente.

Muchos autores que no creen en los beneficios de la fusión utilizan técnicas cuyo objetivo es obtener máxima descompresión sin generar inestabilidad yatrogénica: laminectomías limitadas⁶⁸, laminotomías en múltiples niveles¹²⁹, laminoplastias^{68;175} o descompresión microquirúrgica^{51;76;107}.

Nuestro grupo cree que es muy probable que segmentos descomprimidos sin criterios radiológicos prequirúrgicos de inestabilidad terminen teniéndola tras la cirugía de forma iatrogénica, aunque el cirujano haya tenido la precaución de intentar realizar facetectomías parciales o liberaciones neurológicas conservadoras, sobre todo en los casos graves. Esta opinión está basada en la experiencia de pacientes reintervenidos en niveles con inestabilidad postlaminectomía. La tendencia de nuestro servicio es la realización de liberaciones amplias de las áreas en las que haya dudas de compresión radicular y la asociación de artrodesis instrumentada posterolateral en todos los casos. Nuestra opinión es que resulta difícil entender que con “liberaciones limitadas” se puedan conseguir los mismos resultados que con liberaciones amplias, especialmente en casos multisegmentarios, con estenosis lateral agresiva. De cualquier modo no nos parece apropiado que el cirujano esté condicionado en su técnica por la posibilidad de generar inestabilidad iatrogénica. Consideramos además que la ejecución de pequeñas cirugías selectivas de descompresión puede llevar a menospreciar áreas estenóticas establecidas o en evolución. Esta circunstancia es determinante ya que los resultados de las reintervenciones en cirugía lumbar son mucho peores. La asociación de artrodesis instrumentada permite al cirujano la realización de facetectomías y laminectomías extensas sin el condicionamiento de la inestabilidad postquirúrgica.

Otros autores consideran indicación relativa para la fusión la presencia predominante de dolor lumbar en relación con el de miembros inferiores, ya que una parte importante del dolor lumbar tiene su origen en la movilidad de articulaciones o discos degenerativos. Wiltse (1976)¹⁷³ afirmaba que la descompresión aislada alivia el dolor de miembros inferiores y la claudicación y que cierta cantidad de dolor lumbar permanecerá. Feldmann y Wittenberg (2003)⁵¹ consideran que la mejor opción es realizar microcirugía si los síntomas son predominantemente radiculares y son partidarios de la fusión si el dolor es lumbar y existen signos radiológicos de inestabilidad. Mayer (2003)¹⁰⁷ también es partidario de la descompresión mediante técnicas microquirúrgicas en aquellos casos con dolores de predominio radicular y de técnicas estabilizadoras (fusión o implantes dinámicos) en los casos de estenosis dinámica o deformidades asociadas.

Mc Gregor^{108;163}, sin embargo, en un estudio prospectivo de pacientes no fusionados encuentra mejorías significativas tanto en el dolor lumbar como en el de miembros inferiores.

Nuestro criterio es que no parece apropiado intentar disminuir el dolor lumbar mediante técnicas de descompresión aislada, manteniendo la movilidad de estructuras osteoarticulares degenerativas que además son vulneradas, aunque sea de modo parcial durante el acto quirúrgico.

Las tasas de resultados satisfactorios del tratamiento quirúrgico de la estenosis de canal varían de unos autores a otros, pero en muchos casos resultan desalentadores, si se comparan con los resultados en otros ámbitos de la especialidad de Cirugía Ortopédica, como la cirugía protésica o artroscópica. Turner y cols¹⁶³ en el metanálisis publicado en 1992, realizado en 74 artículos seleccionados, establece que el porcentaje de buenos o excelentes resultados es 64%, aunque este dato debe ser considerado “con reservas” debido a las deficiencias metodológicas de la bibliografía de los años 60- 80. Un estudio publicado en el año 2000 en un número limitado de pacientes (37 de 151) con seguimiento mínimo de 10 años encuentra un porcentaje de resultados satisfactorios de 57%⁷⁵. Otros autores han comunicado tasas de buenos resultados cercanas al 85%^{141;154}. En realidad todos los estudios de revisión coinciden en la dificultad para determinar en base a la bibliografía los resultados de la descompresión en estenosis de canal, en la heterogeneidad de los tratamientos quirúrgicos empleados y en la diversidad metodológica, especialmente en lo referente a las escalas de valoración clínica empleadas^{19;62;121}.

Otro aspecto relevante de la bibliografía es que aunque en los países occidentales la artrodesis con instrumentación pedicular se ha impuesto y se utiliza de modo rutinario, la mayor parte de los estudios de calidad publicados han sido realizados en pacientes intervenidos sin técnicas de fusión vertebral. Existen trabajos en los que se comparan los resultados clínicos con y sin artrodesis pero son pocos los estudios en los que la selección de pacientes haya sido aleatorizada. Otros trabajos

establecen resultados clínicos en series heterogéneas en las que los pacientes sometidos a artrodesis instrumentada suelen conformar un grupo más complejo y por tanto con mayor probabilidad de complicaciones¹⁷⁴.

Este trabajo investiga con un diseño prospectivo el resultado clínico de un grupo de pacientes homogéneo con estenosis de canal a los que ha sido realizada descompresión amplia y artrodesis instrumentada.

La prueba *t* para muestras relacionadas determinó una reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A) tanto en la zona lumbar como en la irradiación a miembros inferiores. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable. De modo paralelo el consumo de analgésicos se redujo de modo significativo.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar como en los miembros inferiores.

La misma evolución significativa se obtuvo en la frecuencia e intensidad de la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y de alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores.

La calidad de vida mejoró de modo significativo al cabo de 1 año en todas las dimensiones excepto “Salud General” y en la “Escala estandarizada del Componente mental”. La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 15,6 puntos ($p < 0,001$).

Al cabo de 1 año, la mayor parte de los pacientes (71,3%) afirmaron haber mejorado bastante o completamente en los síntomas, el 10,6% afirmaron haber empeorado y el 18,1% encontrarse más o menos igual que antes de la operación. Asimismo, al cabo de 1 año el 73,7% de los pacientes respondió que volvería a tomar

la decisión de operarse, el 15,8% respondió que no lo haría y el 10,5% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena.

En el control de 2 años, el beneficio clínico no se pierde y los pacientes parecen seguir mejorando, especialmente en la “capacidad funcional y en los aspectos físicos de la calidad de vida. También siguen mejorando a los 2 años la satisfacción con la situación clínica y con la decisión de la cirugía hasta 76,1% y 78,7%, respectivamente. Es necesario un estudio a más largo plazo para determinar si esta tendencia positiva en los resultados clínicos se mantiene o se invierte.

Otros autores han comunicado buenos resultados de la efectividad del tratamiento quirúrgico para disminuir el dolor. Yasutsugu y colaboradores (2002)¹⁷⁴, encontraron una tasa de mejoría de 57,3% en una escala analógica visual de dolor global. McGregor¹⁰⁸ utilizando una técnica de descompresión aislada sin fusión encontró una reducción significativa del dolor lumbar y del miembro inferior ($p < 0,001$), medidos mediante E.V.A. a las 6 semanas de la cirugía que no se modificó en las revisiones de 6 meses y 1 año y mejorías significativas en las dimensiones de función física, dolor y función social del SF-36. Otros autores han comunicado que las dimensiones del dolor y capacidad física son las que mejor responden al tratamiento quirúrgico^{8;121;162;174}.

Yasutsugu y colaboradores (2002)¹⁷⁴, en un grupo de 62 pacientes (46 con artrodesis instrumentada y 16 sin artrodesis) con un seguimiento mínimo de 2 años encontró una tasa de mejoría de 63,7% del test de Oswestry. El estudio de Maine determinó una mejoría significativa de la función medida mediante el test de Roland Morris^{8;9;121}.

Panagiotis 2006¹¹⁹, en un grupo de 41 pacientes con estenosis multisegmentaria intervenidos mediante descompresión y artrodesis instrumentada encontró mejorías significativas en la discapacidad medida mediante el índice de discapacidad de Oswestry y una escala de dolor global (EVA).

Con respecto a las complicaciones de la cirugía, en nuestra serie 8 pacientes (7,6%) tuvieron apertura dural durante la intervención y en 2 casos (1,9%) se produjo lesión radicular con déficit motor, uno de los cuales se recuperó tras una reintervención destinada a retirar un tornillo que invadía el canal. Un paciente (0,95%) tuvo que ser reintervenido por infección postoperatoria mediante limpieza quirúrgica y antibioterapia. Otro paciente (0,95%) tuvo que ser reintervenido por dehiscencia de herida.

Postachinni (1993)¹²⁹ tuvo 3/26 (11,5%) complicaciones neurológicas radicales todas ellas en un subgrupo intervenido mediante laminotomías múltiples y ninguna en el subgrupo (41 pacientes) intervenido mediante laminectomía total.

La tasa de roturas dures en nuestra serie es comparable a la publicada en la bibliografía. Tafazal (2005)¹⁶⁰ comunicó una incidencia del 8,5% de roturas accidentales de la duramadre durante la cirugía en 1549 casos de 14 instituciones, intervenidos en Reino Unido.

2. Hernia discal.

En este trabajo se analizan los resultados obtenidos en 43 pacientes con hernias discales a los que ha sido realizada una técnica de descompresión asociada artrodesis con instrumentación pedicular.

El tratamiento más aceptado en hernia discal es la discectomía mediante laminectomía, bien por incisiones grandes o microcirugía, aunque continúan existiendo autores partidarios de la microdiscectomía endoscópica^{85;86;136} o nucleotomía percutánea automatizada^{18;159}, radiofrecuencia³ o con láser¹¹¹.

Si bien la discectomía primaria produce buenos resultados en el 70-90% de los casos, los resultados de las reintervenciones son mucho peores. Se acepta que en la primera cirugía de revisión sólo se obtienen buenos resultados en el 50% de los casos y en la segunda revisión en el 20%. Por ello numerosos autores enfatizan en el agotamiento del tratamiento conservador y en caso de intervenir, en una técnica cuidadosa con descompresión amplia, especialmente si coexiste una estenosis foraminal⁷⁷.

El concepto de síndrome postdiscectomía es amplio y poco definido y se refiere al cuadro clínico doloroso que se produce en muchos pacientes tras la realización de una discectomía. Se estima que este síndrome se produce en el 10-30% de los pacientes operados. Son causas de dolor postquirúrgico en el tratamiento de la hernia discal la discectomía en un nivel erróneo, la irritación de raíces nerviosas durante el procedimiento, la extirpación insuficiente de disco, secuestros herniarios no detectados o descompresión insuficiente por estenosis asociada o por la preexistencia de otra hernia no operada⁵⁶. A medio y largo plazo se pueden producir inestabilidad segmentaria que puede derivar en colapso discal, estenosis de canal y artrosis facetaria⁷⁷.

La inestabilidad segmentaria se define por la existencia de movilidad anómala entre dos vértebras. Desde el punto de vista clínico puede existir dolor lumbar⁹⁶. La

alteración puede provocar irritación mecánica en las raíces nerviosas dando lugar a dolor de irradiación, claudicación o déficits neurológicos. Típicamente los síntomas fluctúan en intensidad y suelen cursar por episodios.

El tratamiento más aceptado de la inestabilidad post-laminectomía o post-discectomía es la artrodesis⁹⁶. La relación entre la inestabilidad segmentaria postdiscectomía y el pronóstico clínico ha sido demostrada⁹⁵. Sin embargo, hay trabajos con seguimiento a largo plazo que desprecian esta influencia¹¹⁸. Numerosos estudios concluyen que la extirpación del núcleo pulposo produce una disfunción. Parece probada la relación entre el volumen discal resecaado con el rango de movimiento anómalo del segmento agredido^{64:99}. La discectomía “limitada” por otro lado puede favorecer la recidiva herniaria a corto o medio plazo⁹⁹.

Kuroki y cols.⁹⁹ realizaron un estudio mecánico con el objetivo de determinar los efectos de ciclos repetidos de flexoextensión en niveles de cadáver sometidos a diferentes tipos de discectomía. Los resultados demostraron que inmediatamente tras la discectomía radical se produce un incremento en el rango de movimiento. En los casos con discectomía parcial este incremento fue más progresivo. Los autores concluyen que la sobrecarga repetida en un segmento sometido a discectomía puede llevar a la inestabilidad progresiva al cabo del tiempo. Otros estudios “in vitro” confirman que la laminectomía también produce aumento en la movilidad segmentaria y en la presión intradiscal¹³³.

Dado que las reintervenciones tienden a producir peores resultados que la cirugía primaria, la tasa de reintervenciones es un factor importante a tener en cuenta, independiente del resultado al valorar la idoneidad de las diferentes técnicas quirúrgicas.

Keskimäki y colaboradores⁹², publicaron en 2000 las tasas de reintervenciones de pacientes intervenidos por hernia discal mediante discectomía simple en Finlandia entre 1987 y 1995 en base a un Registro nacional hospitalario de 25366 pacientes. El porcentaje de reoperaciones en un periodo de 4 años tras la cirugía fue de 13,3% y

el riesgo estimado de reintervención en 9 años de seguimiento fue 18,9%. Entre las conclusiones destacan diferencias interregionales muy llamativas relacionadas con el tipo de hospital (universitario vs. comarcal) y la especialidad del cirujano (neurocirujano vs cirujano ortopédico). Paradójicamente los pacientes intervenidos en hospitales universitarios, aunque con mejores medios tuvieron mayor riesgo de reintervención en probable relación con indicaciones menos estrictas y tasas mayores de cirugía primaria. Por otro lado los pacientes intervenidos por neurocirujanos mostraron un riesgo de reintervención 1,57 veces mayor que los intervenidos por cirujanos ortopédicos. La explicación más convincente es que los departamentos de neurocirugía tienden a tener criterios menos estrictos que los de cirugía ortopédica en las indicaciones quirúrgicas, especialmente en las discectomías mediante técnicas microquirúrgicas o percutáneas de casos menos graves. Otros autores han comunicado tasas similares de reintervenciones³⁶.

Si bien la realización de artrodesis en las reintervenciones de hernia discal es una práctica común en muchos centros¹¹⁶, no lo es tanto en cirugía primaria, a pesar de la alta tasa de reintervenciones de las técnicas de discectomía simple.

Muchos autores se preguntan en qué casos está justificada la asociación de la artrodesis a la discectomía primaria en un intento de evitar la inestabilidad y las reintervenciones^{33;166}. Algunos trabajos afirman que la existencia de una discopatía degenerativa sintomática debería inducir al cirujano a realizar la fusión. Kotilainen y colaboradores⁹⁵ realizaron un estudio de seguimiento a los 5 años en 39 pacientes intervenidos mediante microdiscectomía o nucleotomía percutánea y encontraron que el 80% tenía un resultado satisfactorio. Por otro lado los autores confirmaron que la presencia de signos degenerativos discales en la RM preoperatoria se asoció de forma significativa a un peor resultado clínico. Otros autores encuentran peores resultados de la discectomía en hernias sobre discopatía degenerativas¹⁶⁶. Barlocher¹⁰ es partidario de realizar artrodesis primaria en aquellos casos con dolores lumbares de larga evolución con una reactivación debida a una hernia de reciente aparición y en aquellos casos con signos claros de inestabilidad radiológica (retrolistesis,

espondilolistesis). Benini recomienda la artrodesis primaria en los casos de discectomía o laminectomía bilaterales¹³.

Nuestro grupo es en general partidario de asociar una artrodesis instrumentada cuando realiza una discectomía, como medio de intentar evitar el síndrome postdiscectomía, siempre que la situación clínica del paciente por enfermedad o por edad permita esta opción. Son varias las ventajas de la artrodesis. Por un lado permite la realización de laminectomías amplias y facetectomías, gestos muy útiles en los casos complejos con adherencias al saco, raíces muy tensionadas, fragmentos extruidos o estenosis foraminal. Por otro lado, en nuestra experiencia es muy frecuente que las hernias discales aparezcan en un nivel con discopatía degenerativa. En nuestra casuística, casi todos los casos (42 de 43 discos intervenidos) mostraban signos degenerativos, definidos como alteraciones en la señal discal en la secuencia T2 y/o cambios de señal en los platillos vertebrales adyacentes. En la mayor parte de los pacientes, además de la discectomía, el cirujano consideró necesario realizar otras formas de liberación neurológica (laminectomías amplias, facetectomías, liberación ósea en los recesos o foraminotomías), actuaciones que en algunos casos pudieran haber sido teóricamente responsables de generar un síndrome postlaminectomía. Por último la fusión pudiera evitar que un nivel deteriorado por un trastorno discal y vulnerado mediante una discectomía desarrolle a medio o largo plazo un trastorno degenerativo. Esta evolución a la degeneración segmentaria no puede ser prevista y al menos teóricamente puede ser evitada mediante una artrodesis. Desgraciadamente no existen estudios prospectivos aleatorizados con seguimiento a largo plazo comparativos entre discectomía simple y discectomía con artrodesis.

Takehima y cols¹⁶¹ realizaron un estudio prospectivo con un seguimiento medio de 6 años destinado a evaluar las diferencias en los resultados clínicos entre la discectomía aislada y la asociada a fusión unilateral no instrumentada y no encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

En nuestro estudio se produjo reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A) tanto en la zona lumbar como

en la irradiación a miembros inferiores. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable. De modo paralelo se produjo una reducción significativa en el consumo de analgésicos. Si bien el 69,8 % de los pacientes consumían diariamente medicación analgésica en el control prequirúrgico, este parámetro disminuyó hasta 33,3% en el control de 1 año.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar como en los miembros inferiores.

La calidad de vida mejoró de modo significativo al cabo de 1 año en todas las dimensiones incluidas aquellas no relacionadas con la actividad física como “Rol emocional”, “Vitalidad”, “Salud General” y en la “Escala estandarizada del componente mental”. La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 29,2 puntos ($p < 0,001$).

Al cabo de 1 año, la mayor parte de los pacientes (88,9%) mostraron su satisfacción con la cirugía por haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas); ningún paciente afirmó haber empeorado y el 11,1% manifestó encontrarse más o menos igual que antes de la operación. Asimismo, al cabo de 1 año el 89,2% de los pacientes respondió que volvería a operarse si tuviera que volver a tomar la decisión, ningún paciente respondió estar arrepentido y el 10,8% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena.

El objetivo de este estudio es fundamentalmente establecer los resultados al cabo de un año desde la cirugía. Las conclusiones de los datos del 2º año en hernia discal han de ser consideradas con reservas, ya que el número de pacientes que habían cumplido 2 años es inferior y sólo se dispone de datos de 20 pacientes. Entre el primer y segundo año la situación clínica se mantiene estable en los niveles de discapacidad y de calidad de vida en sus componentes física y mental. El dolor de miembros inferiores parece seguir mejorando. Sin embargo el dolor lumbar parece tener un leve empeoramiento. Hace falta un seguimiento más prolongado para

corroborar estas tendencias. El porcentaje de pacientes satisfechos con el resultado clínico parece empeorar levemente entre los controles de 1 año (88,8%) y 2 años (79%). Sin embargo el porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de la intervención no varía, situándose al cabo de 2 años en el 90%.

Con respecto a las complicaciones, un paciente (2,3%) tuvo que ser reintervenido por infección. Otro paciente (2,3%) tuvo un defecto de cierre con secrección persistente que fue resuelto por métodos no quirúrgicos durante el ingreso. En 1 paciente (2,3%) hubo una apertura de la duramadre que fue suturada, sin complicaciones postoperatorias. No hubo ningún caso con resultado de déficit por lesión neurológica. En 1 paciente sólo se pudo instrumentar uno de los lados por lesión del pedículo.

La incidencia de complicaciones en nuestra serie no supera a la comunicada por otros autores en pacientes intervenidos mediante discectomía simple. Awad y colaboradores (2006), en la revisión bibliográfica realizada sobre el tratamiento de hernia discal establece que las incidencias de realizar la intervención de un nivel equivocado varían entre 1,2% a 3,3%, de lesionar la duramadre entre 0,8% al 7,2%, y de infección postquirúrgica entre 2% y 3%.

Es evidente que la cirugía de fusión añade algunos factores adicionales que pudieran condicionar un aumento en la incidencia de complicaciones, como lesiones radicales por malposición de tornillos, o infecciones por la mayor amplitud y tiempo de exposición del campo quirúrgico o por la colocación injerto óseo e implantes. Sin embargo también ofrece algunas ventajas para evitar otras complicaciones. Al no estar condicionados por la posibilidad de generar inestabilidad, la exposición amplia facilita la descompresión de los recesos y los forámenes, disminuye la probabilidad de lesionar la duramadre y mejora las condiciones para su identificación y reparación. La posibilidad de sacrificar las articulaciones posterolaterales, además de mejorar la exposición facilita la hemostasia, la identificación y extirpación de fragmentos extruidos y la

identificación y protección de las raíces, especialmente si están muy tensionadas por la hernia.

Al no ser éste un estudio comparativo, de estos datos no se puede deducir que la fusión mejore los resultados clínicos de la discectomía simple realizadas mediante incisiones grandes o microcirugía pero sí que éstos al cabo de 1 año son buenos y como mínimo equiparables a los de estas técnicas.

Debido al corto tiempo de seguimiento, tampoco se puede deducir que la artrodesis evite reintervenciones futuras o la evolución al síndrome postdiscectomía,, aunque sí existen criterios sólidos que justifican su utilización.

3. Reintervenciones.

El síndrome de “fracaso tras cirugía lumbar” (failed back syndrome) es un término inespecífico que indica que el resultado final de la cirugía no cumple las expectativas previas del cirujano y del paciente. Se espera un aumento importante en el número de pacientes que requerirán reintervenciones en el futuro próximo habida cuenta del incremento en el número de cirugías primarias que se han producido en los últimos años. No existe otro tipo de cirugía que suministre más pacientes a las unidades del dolor.

El fracaso no implica necesariamente que haya habido un fallo en la cirugía. El paciente puede desarrollar dolor por motivos relacionados con la cirugía o por la evolución natural del trastorno degenerativo que padece. En algunos casos, tras un mal resultado se esconde una técnica correcta con una indicación incorrecta.

La necesidad de reintervención en cirugía lumbar es muy frecuente, por lo que este grupo de pacientes constituye una entidad que es tratada de forma independiente en muchos trabajos. Resulta obvio que la realización de estudios en una población tan heterogénea es muy difícil. El porcentaje de resultados satisfactorios varía desde el 11,9% al 70%, dependiendo sobre todo del tipo de paciente predominante en las diferentes series y de la metodología de los estudios (tabla 85).

Con respecto a la cirugía de la hernia discal es un hecho aceptado que los resultados de la técnica estándar (cirugía abierta con laminectomía y discectomía) no son satisfactorios en un 10-30% y la tasa de reintervención varía entre el 5-18%⁵⁶. Estas cifras no mejoran o incluso empeoran con métodos microquirúrgicos o con cirugía percutánea⁵⁶. En patología degenerativa los resultados clínicos y de reintervención son similares o peores.

Son causas de dolor postquirúrgico en el tratamiento de la hernia discal la discectomía en un nivel erróneo, la irritación de raíces nerviosas durante el procedimiento, la extirpación insuficiente de disco, secuestros herniarios no

detectados o descompresión insuficiente por estenosis asociada o por la preexistencia de otra hernia no operada^{57:139}. La recurrencia del dolor diferido tras una cirugía de liberación primaria puede ser debida a la recidiva herniaria, la aparición de otra hernia en otro nivel, la formación de fibrosis peridural o aracnoiditis, descompresión insuficiente, el síndrome facetario, discitis y la inestabilidad postdiscectomía o postlaminectomía. Si ha sido realizada una técnica de fusión se entiende que el dolor puede ser debido a pseudoartrosis o a una supuesta “movilidad residual” de los niveles fusionados.

La instrumentación también puede ser causa de dolor. Los tornillos pediculares o los implantes intersomáticos pueden haberse colocado en mala posición e irritar estructuras nerviosas. Además, las instrumentaciones pueden ser voluminosas y en teoría pueden irritar articulaciones o tejidos adyacentes^{44:56:142}. Otras causas reconocidas de fracaso de la cirugía lumbar son las alteraciones del nivel adyacente (degeneración o cifosis) a una zona de fusión. También pueden existir causas extra-raquídeas que no hayan sido valoradas (art. sacroiliacas, sd. piramidal, radiculopatías, problemas vasculares, problemas articulares, etc).

En nuestra serie, estos pacientes constituyen una variedad muy heterogénea. Diecisiete pacientes habían sido intervenidos en una ocasión en el pasado por hernia discal; 15 pacientes lo habían sido por trastornos degenerativos (estenosis de canal, espondilolistesis degenerativa) y 21 pacientes (“enfermos multioperados”) habían sido intervenidos ya previamente en más de una ocasión.

Dada la diversidad de situaciones clínicas cada caso tiene consideraciones quirúrgicas diferentes. En los pacientes con recurrencia herniaria habitualmente se intenta realizar la discectomía a través de laminectomías amplias. La adherencia del saco hace recomendable ampliar la laminectomía para encontrar territorio virgen que facilite seguir planos de disección epidural más segura. La disección de las adherencias de los planos óseos suele permitir la descompresión. Otras veces, sobre todo en casos multioperados la descompresión de raíces adheridas resultó imposible, debido al riesgo de lesión. Son actos quirúrgicos habituales, destinados a ampliar el

campo quirúrgico las laminectomías contralaterales, facetectomías completas y foraminotomías.

En nuestra serie, en la mayor parte de las reintervenciones del mismo nivel ha habido que realizar descompresiones laterales, en los recesos o en los forámenes. Es probable que en muchos casos el cirujano tendría que haber realizado estos gestos quirúrgicos en la primera intervención. En otros casos, la estenosis lateral se ha producido posteriormente como consecuencia de un proceso degenerativo asociado de base o por inestabilidad postquirúrgica.

Si existe artrodesis previa, durante la cirugía evaluamos la movilidad intervertebral buscando zonas de pseudoartrosis. En estos casos se procede a retirar la instrumentación para sustituirla por otra con tornillos de mayor calibre y al refrescado de las superficies óseas y eventual aporte de injerto. En muchas de estas intervenciones encontramos “metalosis” o movilidad entre los componentes de la instrumentación.

En los casos de afectación del nivel adyacente se suele retirar la instrumentación previa y sustituirla por otra que permita prolongar la artrodesis.

En nuestros pacientes, el estudio estadístico determinó una reducción significativa de la intensidad de dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (E.V.A) tanto en la zona lumbar como en la irradiación a miembros inferiores. Los datos de la dimensión del dolor de la escala SF-36 mostraron también un cambio significativo favorable. De modo paralelo el consumo de analgésicos se redujo de modo significativo.

Con respecto a la evolución del dolor, en lo referente a la percepción del paciente sobre su frecuencia e intensidad, todos los parámetros mejoraron de modo significativo tanto en la zona lumbar como en los miembros inferiores. La misma evolución significativa se obtuvo en la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de sensibilidad en miembros inferiores. La calidad de vida mejoró al

cabo de 1 año en todas las dimensiones. Este beneficio es significativo en todas las subescalas excepto en las correspondientes a “salud general” y “vitalidad”. La capacidad funcional medida mediante el Índice de discapacidad de Oswestry mejoró 12,6 puntos ($p < 0,001$).

Al cabo de 1 año la mayor parte de los pacientes (65,3%) afirmaron haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas), el 14,2% de los afirmaron haber empeorado y el 20,4% manifestaron encontrarse más o menos igual que antes de la operación. Asimismo, al cabo de 1 año el 71,4% de los pacientes respondió que si pudiera volver atrás en el tiempo se volvería a operar; el 16,1% de los pacientes respondió negativamente y el 12,2% no estaba seguro de que la cirugía hubiera merecido la pena.

Las series clínicas de pacientes reintervenidos son escasas (tabla 85). La mayor parte de los autores encuentran resultados mucho peores en los pacientes reintervenidos que en los operados por primera vez. Los estudios comparativos entre autores no son posibles dada la diversidad de procedimientos y heterogeneidad de las series. Fritsch⁵⁷, en un estudio retrospectivo de reintervenciones encuentra resultados desalentadores, especialmente si se realiza neulolisis para tratar la fibrosis epidural. Sin embargo encuentra mejores resultados si se realiza fusión. Otros autores han encontrado malos resultados en los pacientes con fibrosis epidural^{52;83;117}

Si bien los resultados en el control de 1 año parecen satisfactorios, llama la atención un aparente empeoramiento entre los controles de 1 año y 2 años en todas las variables de medición, incluida la Escala estandarizada del Componente Mental. Si al cabo de 1 año la mayor parte de los pacientes (65,3%) afirmaron haber mejorado en los síntomas (dolor, debilidad, contracturas), este valor descendió hasta el 41,3% al cabo de 2 años. De modo paralelo, el porcentaje de pacientes satisfechos con la decisión de haberse reintervenido disminuyó desde el 74,5% al 60,7%. Debido a que el número de pacientes con seguimiento de dos años es mucho menor, resulta necesario un estudio a más largo plazo para comprobar si esta tendencia negativa en los resultados clínicos se mantiene.

Dado que el empeoramiento de los resultados se produce muchos meses después de la cirugía, es muy probable que factores idiosincrásicos, relacionados con aspectos sociales y con las características de la personalidad de estos enfermos, y no con la cirugía, estén influyendo más en los pacientes reintervenidos que en los intervenidos por primera vez.

Todos los autores coinciden en las dificultades para “acertar” con estos pacientes ^{44;56;142}. Por supuesto en muchos casos existen factores psicológicos, o posibilidades de compensación laboral^{14;15}, social o económica que subyacen en los malos resultados ¹²³. Una situación frecuente en las consultas es la presión por parte del paciente o los familiares al cirujano para que realice una nueva reintervención. Muchos de estos pacientes acuden manifestando un “sufrimiento extremo” o una situación clínica aparentemente “sin salida”. El médico debe analizar los casos de forma objetiva e intentar no dejarse influir por criterios ajenos a la práctica clínica. Resulta esencial que la historia clínica sea completa y que la valoración de la anamnesis, exploración y pruebas diagnósticas estén bien sistematizadas. Es importante conocer los síntomas previos a la cirugía primaria y cuales fueron las características y el resultado de ésta y de las cirugías posteriores.

Además, las expectativas del enfermo deben coincidir con las del cirujano y deben ser acordes con las dificultades del caso. Los pacientes deben conocer que la probabilidad de tener un “nuevo fracaso” o una complicación es mucho mayor. Schoefferman entiende que una mejoría de un 30% en la escala visual analógica (EVA) es en estos pacientes un resultado satisfactorio ¹⁴².

| Año | Autor | Núm. pac. | Seguim (meses) | Resultados buenos o excelentes (%) | Conclusiones relevantes |
|------|----------------------------|-----------|----------------|------------------------------------|---|
| 1979 | Finnegan ⁵² | 67 | 48 | 11,9 | La presencia de compresión mecánica, pseudoartrosis y < de 1 año sin dolor entre cirugías se asocia a mejores resultados. La fibrosis, peores resultados. |
| 1981 | Lehmann ^{103;103} | 36 | 36 | 56 | La pseudoartrosis se asocia a peores resultados. Peor resultado si el periodo entre la cirugía primaria y la de revisión es <18 meses. |
| 1990 | Biondi ¹⁵ | 45 | 29 | 47 | Peores resultados si expectativas de compensación económica, < de 6 meses sin dolor entre cirugías, fibrosis, sexo masculino. |
| 1993 | Bernard ¹⁴ | 45 | 28,2 | 82 | Buenos resultados si vuelven a trabajar, si se consigue fusión y si no existen expectativas de compensación económica. |
| 1993 | Jonson ⁸³ | 91 | 24 | 45,1(excelentes) | Los pacientes con hernia discal o estenosis tienen mejores resultados que los que tienen fibrosis |
| 1994 | Herron ⁷³ | 46 | 54 | 69 (buenos) | Los pacientes con problemas laborales o con expectativas de compensación económica tienen peores resultados. |
| 1996 | Carpenter ²⁷ | 72 | 51 | 26 | El tabaco y la posibilidad de compensación económica se asocia a peores resultados. |
| 1996 | Stewart ¹⁵⁵ | 39 | 48 | 72 | Factores positivos: edad joven, menor número de niveles intervenidos en cirugía primaria y fusión anterior. |
| 1999 | Ozgen ¹¹⁷ | 114 | 41,2 | 69,2 | Los pacientes con hernia discal tienen mejores resultados que los que tienen fibrosis o aracnoiditis. |

Tabla 85: Resultados y conclusiones de diferentes series clínicas sobre pacientes sometidos a reintervenciones en cirugía lumbar.

4. Factores pronósticos.

Numerosos trabajos ponen de manifiesto que un grupo numeroso de pacientes que pasan por el quirófano para ser intervenidos por patología lumbar no tienen beneficio^{24;25;80;163;167}. Ya que los resultados de la cirugía lumbar en muchos pacientes no son positivos, y dada la posibilidad de complicaciones graves (lesiones neurológicas, dolores incontrolables, situaciones clínicas irreversibles) resulta evidente la importancia de una adecuada valoración prequirúrgica del enfermo y recomendar la intervención a aquellos que tengan una alta probabilidad de mejorar.

La mayor parte de los autores están de acuerdo en la importancia de la selección de los pacientes previamente a la cirugía y la utilidad de determinar aquellos factores del paciente que se va a enfrentar a la decisión de la operación, que puedan influir de forma positiva o negativa en el resultado^{32;35;38;102}. La presencia o ausencia de estos factores pueden ayudar al médico y al paciente a tomar decisiones sobre una eventual intervención quirúrgica.

Los estudios que han evaluado factores pronósticos en cirugía lumbar han sido generalmente retrospectivos y han considerado un número limitado de factores. Turner¹⁶³, en su metanálisis sobre cirugía en estenosis de canal de 1992 no pudo identificar factores pronósticos, debido probablemente a las deficiencias metodológicas de la bibliografía publicada hasta entonces. En 1997 Niggemeyer¹¹² publicó un metanálisis comparando procedimientos quirúrgicos en estenosis degenerativa lumbar y encontró que los pacientes con síntomas múltiples tenían peor resultado independientemente del tipo de cirugía realizada, indicando un factor preoperatorio asociado independientemente al resultado clínico postoperatorio.

Recientemente (Aalto y cols., 2006)¹ ha sido publicada una revisión sistemática de la bibliografía destinada a identificar factores preoperatorios pronósticos en estenosis de canal lumbar, en base a los estudios prospectivos realizados y definir su valor predictivo. En este trabajo se identificaron un total de 21 artículos con calidad metodológica suficiente. Las conclusiones de este estudio fueron que la presencia de

depresión, la comorbilidad cardiovascular, los trastornos que influyen en la capacidad para caminar y la presencia de escoliosis resultaron ser factores pronósticos de un resultado peor. Sin embargo, el tener una buena capacidad para caminar, la propia percepción subjetiva de poseer un buen estado de salud, un mayor nivel de ingresos económicos, la ausencia de comorbilidad y la presencia de una estenosis central pronunciada fueron predictivos de un mejor resultado clínico. Además, el sexo masculino y la edad joven se relacionaron con una mejor capacidad para caminar en el postoperatorio. Estos autores no encontraron en la bibliografía valor pronóstico en el nivel educativo, en datos de la exploración clínica, estado conyugal, tipo de trabajo (sedentario o de esfuerzo), presencia de obesidad, tiempo de baja laboral o consumo de tabaco.

En nuestro trabajo se plantearon cuatro modelos predictivos de regresión lineal múltiple (RLM) con el objetivo de determinar la influencia de diferentes variables prequirúrgicas en el resultado. El sexo femenino aparece como factor pronóstico negativo con significación estadística en los modelos EVA lumbar y IDO. Por consiguiente las mujeres mejoran menos que los hombres en la intensidad del dolor lumbar y en el grado de discapacidad funcional.

Otros autores han determinado peores resultados en el sexo femenino que en el masculino⁶⁵.

La capacidad para caminar antes de la cirugía aparece relacionada independientemente con la mejoría del dolor lumbar. Los pacientes con dificultades de deambulación previa a la cirugía mejoraron menos en la intensidad de dolor lumbar medida mediante EVA que aquellos con mejores condiciones prequirúrgicas de deambulación.

Aalto¹, no encuentra ningún estudio en el que el nivel educativo muestre asociación estadística con el resultado. Sin embargo, en nuestro trabajo el nivel educativo ha resultado ser un factor pronóstico en los cuatro modelos. El poseer un nivel educativo alto (educación secundaria o superior) resulta ser un aspecto

independiente que influye positivamente en la mejoría de la intensidad del dolor lumbar, mejoría del dolor de miembros inferiores, mejoría del componente físico estandarizado de la escala SF-36 y en la mejoría de la discapacidad funcional según el test de Oswestry.

El grupo intervenido por hernia discal obtuvo mayores mejorías del dolor lumbar, del componente físico estandarizado de SF-36 y de la discapacidad funcional (IDO). Sin embargo el tener que someterse a una reintervención resultó ser un factor de mal pronóstico para mejorar en la discapacidad funcional (IDO).

El optimismo (confianza previa a la cirugía en obtener buenos resultados) aparece como factor pronóstico positivo independiente en la mejoría del dolor en miembros inferiores. Las expectativas prequirúrgicas no han resultado ser un factor influyente en el resto de los modelos.

No hemos encontrado artículos que determinen que el tener antes de la cirugía unas expectativas positivas con actitud optimista esté relacionado de modo independiente con la intensidad de dolor medido mediante escalas. Katz y colaboradores⁹⁰, en un estudio de factores pronósticos en estenosis de encontraron que la respuesta a la pregunta “¿Cómo evalúa usted su salud? (excelente, buena, regular mala)” mostró ser un potente factor predictivo del resultado final. Entre las razones explicativas mencionan que en la respuesta a esta pregunta puede llevar implícita además una valoración optimista o pesimista del paciente en relación con su salud, que puede influir en su evolución. En nuestro estudio la respuesta a esta pregunta fue rechazada en las fases preliminares del diseño de los modelos de regresión logística al no encontrar asociaciones.

McGregor¹⁰⁸ en un estudio de factores pronósticos encontró que los pacientes con expectativas prequirúrgicas poco realistas tuvieron un nivel menor de satisfacción con el resultado. Esta asociación es lógica ya que el sentimiento de estar de acuerdo con el resultado depende mucho de lo que uno esperaba antes del tratamiento.

Los coeficientes obtenidos para los valores prequirúrgicos de las variables EVA lumbar, EVA MM.II, SPC -SF-36 centrada y IDO señalan mayores mejorías de las mismas en los pacientes con peor situación basal, en sus respectivos modelos. Así, cuanto más intenso es el dolor lumbar prequirúrgico mayor resultará la mejoría del mismo en su propio modelo. Lo mismo ocurre con la intensidad dolor en MMII y con las de los componentes físico estandarizado y discapacidad funcional (IDO).

El componente mental estandarizado prequirúrgico (SMC-SF-36) centrado no ha resultado tener influencia significativa en ninguno de los modelos.

La edad, la presencia de obesidad y la percepción subjetiva del paciente sobre su estado de salud no han resultado ser factores influyentes en los resultados en ninguno de los modelos.

5. Análisis económico y de relación coste efectividad.

La ausencia criterios que permitan sostener que unos métodos de fusión lumbar tengan mejores resultados clínicos que otros, hace que para muchos sea difícil asumir la aplicación de diferentes técnicas, con consumo de recursos y costes muy elevados. Si se mira desde el punto de vista de los responsables económicos, tienen especial interés los estudios que evalúen el coste de los procedimientos de fusión lumbar y la idoneidad de éstos en términos de la relación coste- efectividad.

Sin embargo, hasta el momento la bibliografía médica sobre fusión lumbar, que aporte datos de costes es escasa y de poca calidad. Soegaard¹⁵² publicó en 2005 la única revisión sistemática de la bibliografía sobre cirugía de fusión lumbar, con el objetivo de identificar la evidencia existente sobre la idoneidad, en términos económicos, de los diferentes procedimientos existentes. Estos autores llaman la atención sobre la mala calidad de la bibliografía. Tras aplicar criterios de calidad de metodología de economía de salud y de MBE, sólo fueron elegidos 3 artículos. Entre las conclusiones destaca que la instrumentación no aporta beneficios en la relación coste- efectividad. También llega a la conclusión de la ausencia criterios que permitan sostener la superioridad de unos métodos de fusión lumbar sobre otros en términos de coste –efectividad.

Al igual que otros estudios, nuestro trabajo tiene la limitación de considerar solamente los gastos de hospitalización y no analizar los costes derivados de la asistencia sanitaria pre y postquirúrgica (consultas, rehabilitación, ortesis) ni los costes derivados del absentismo laboral o de asistencia social (residencias, atención domiciliaria). Desde el punto de vista económico los procedimientos terapéuticos relacionados con el dolor lumbar tienen diferentes aspectos de carácter social o laboral difíciles de cuantificar, relacionados con los costes en pérdida de producción e indemnizaciones por absentismo laboral o por discapacidad. La mayor parte de los estudios de coste-efectividad se realizan sobre la perspectiva de los costes repercutidos por instituciones sanitarias y no tienen en cuenta estos aspectos.

Fritzell⁵⁹ publicó en 2004 un estudio de coste efectividad multicéntrico aleatorizado entre procedimientos de fusión lumbar y tratamiento conservador. Estos autores evaluaron ambas alternativas terapéuticas considerando su impacto económico desde la perspectiva sanitaria y la perspectiva social y los resultados clínicos al menos 2 años desde la cirugía. Los autores concluyeron que los costes económicos sociales y sanitarios fueron significativamente mayores en los pacientes no intervenidos. Dado que el tratamiento quirúrgico tuvo mejores resultados, la relación coste- efectividad fue más favorable con el tratamiento quirúrgico que con el tratamiento conservador, teniendo en cuenta los efectos clínicos y la vuelta al trabajo.

Uno de los problemas a la hora de abordar los procedimientos de cirugía lumbar, desde el punto de vista de la salud pública, es el de la variabilidad en la práctica clínica. Ya hemos comentado que las diferencias geográficas e incluso entre cirujanos del mismo medio son muy amplias y que estas diferencias tienen repercusiones económicas muy importantes^{32;35;38;42;102;102;162}. En el origen de estas variaciones se encuentra la incertidumbre, ya que no existe evidencia científica sobre diferencias en los resultados de las posibles alternativas de tratamiento.

Indudablemente, si los cirujanos de una determinada área geográfica tienden a realizar cirugía de fusión, sus autoridades sanitarias tendrán que hacer frente a un presupuesto mucho mayor, por cada paciente operado.

Katz⁹¹, en un estudio prospectivo multicéntrico norteamericano, comparativo entre diferentes técnicas quirúrgicas en estenosis de canal, encontró que la realización de fusión no instrumentada incrementa los costes en un 50% y la instrumentación en un 100% en relación con la laminectomía descompresiva aislada. La artrodesis instrumentada fue la opción más cara. Estos autores, además no encontraron mayor beneficio clínico en los enfermos sometidos a procedimientos de fusión. Kuntz y cols⁹⁸ evaluaron la relación coste- eficacia de la artrodesis “con” y “sin” instrumentación en pacientes con espondilolistesis degenerativa y estenosis.

Los autores concluyeron que la instrumentación resulta cara en relación con el beneficio clínico.

También es verdad que la polémica sobre diferencias interregionales no se refiere solamente al tipo de cirugía que se realiza (fusión vs no fusión; cirugía mínimamente invasiva- cirugía tradicional) sino además al umbral clínico (dolor, discapacidad, tiempo desde el comienzo de los síntomas, etc.) a partir del cual se indica la cirugía.

Es probable que los cirujanos que realizan cirugías más agresivas (descompresiones amplias, fusión instrumentada), en general tiendan a indicar la intervención en pacientes más discapacitados y con mayor tiempo de evolución que los cirujanos que realizan cirugías conservadoras o mínimamente invasivas. Si esto es así, las autoridades sanitarias de las regiones donde predominen los cirujanos que practican cirugías “menos invasivas” tendrán que hacer frente a mayor número de cirugías, con las repercusiones económicas que esto supone. Un estudio realizado por Larequi- Laubert y colaboradores en 328 pacientes intervenidos por estenosis de canal o hernia discal en dos hospitales de Suiza en los años 1992 y 1993 encontró que en el 38% de los pacientes las indicaciones habían sido inapropiadas, en especial porque no se había realizado un ensayo suficiente del tratamiento no quirúrgico¹⁰².

No hemos encontrado en la bibliografía estudios que evalúen las diferencias geográficas en términos coste-efectividad, considerando conjuntamente la presencia o no de técnicas de fusión y los criterios (exigentes o no) que los cirujanos adoptan para indicar la cirugía.

Este estudio ha sido realizado en un grupo pacientes a los que ha sido realizada una artrodesis instrumentada. El objetivo del mismo es realizar un análisis descriptivo de costes y estudiar la relación de coste-efectividad de los procedimientos de fusión instrumentada en la columna lumbar en distintos grupos diagnósticos. Se describen los costes incurridos en cada uno de estos grupos, su relación con los

efectos obtenidos tras la intervención (resultados clínicos), estimando su magnitud y sentido, y se comparan en términos de coste-efectividad.

Del análisis de los datos se desprende que los costes hospitalarios son dependientes sobre todo de dos conceptos: el tiempo de hospitalización y la utilización de implantes. Los gastos de quirófano, dependientes del tiempo de cirugía también varían según el diagnóstico. Los pacientes que más costes generaron fueron los intervenidos por “Estenosis de canal” (14880,82 €, 4427,55) , y los pacientes reintervenidos (Reintervenciones), 13276,47 € (4068,37). Los que menos gastos generaron fueron los intervenidos por “Hernia discal” (12322,82 €, 2807,22). Estos costes son similares a los comunicados en otros estudios realizados en Europa.

Soeggard (2006)¹⁵³, en un estudio realizado en 136 pacientes consecutivos, intervenidos en un hospital de Dinamarca entre 2001 y 2003, encontró que los costes hospitalarios (tras conversión entre DKK (corona danesa) y euros) ascendieron a 11849 euros para la fusión no instrumentada y 12669 euros para la fusión instrumentada. Fritzell⁵⁹ comunica costes similares (adaptados a valor de 1999) en pacientes intervenidos en diversos hospitales suecos, tanto para el grupo con fusión no instrumentada (87000 SEK (corona sueca) ,9360.98 euros), como para el de fusión con instrumentación pedicular (127000 SEK,13664.88 euros). Ambos grupos no realizan diferenciación entre grupos diagnósticos.

Los estudios estadounidenses publicados muestran costes mayores, en probable relación con las características especiales de la sanidad norteamericana.

Kuntz, en un estudio realizado en pacientes con espondilolistesis degenerativa encontró que los costes hospitalarios (actualizados a 1997) ascendieron a 14700 dólares para los pacientes con descompresión aislada, 21500 dólares para la fusión no instrumentada y 30200 dólares para la fusión instrumentada. Estos importes son similares a los comunicados por Deyo y cols ^{42;98}. Los autores que evalúan grupos intervenidos mediante implantes intersomáticos muestran costes aún mayores^{59;135;153}.

Los enfermos con “Estenosis de canal” tuvieron más gastos derivados de la actividad quirúrgica, especialmente por la necesidad de implantes (5292 €) y por tener tiempos de quirófano más prolongados. Los pacientes pertenecientes al grupo “Reintervenciones” generaron en general menos costes por la utilización de implantes y menos costes de quirófano, pero más gastos relacionados con estancias más prolongadas (3659,86 €) y por todos los conceptos relacionados con la hospitalización. Los pacientes con hernia discal generaron menos gastos, sobre todo en conceptos relacionados con la hospitalización. No hemos encontrado en la bibliografía datos comparativos de costes entre diferentes grupos diagnósticos intervenidos mediante fusión instrumentada lumbar.

La relación entre costes y efectos para cada uno de los grupos fue estimada mediante análisis de regresión lineal. Con el fin de tener en cuenta el estado basal de los pacientes, los efectos fueron evaluados determinando las mejorías (en porcentaje) entre el valor prequirúrgico y el obtenido tras 1 año de la intensidad del dolor lumbar (EVA lumbar), intensidad del dolor de miembros inferiores (EVA MMII), componente físico estandarizado del cuestionario SF-36 (SF-36 SPC) y capacidad funcional según el índice de discapacidad de Oswestry (IDO). De los análisis realizados, se llega a la conclusión de la inexistencia de correlación entre los costes totales y el beneficio clínico. En general se observa que para las distintas medidas de efecto, la relación con los costes no es significativamente distinta de 0. Soeggard en su estudio realizó un análisis similar utilizando como medidas de efecto los cuestionarios “Dallas Pain Questionnaire” y el “Low Back Pain Rating Scale”, y tampoco encontró correlación entre los costes y el beneficio clínico.

Los beneficios clínicos no dependen por tanto de la cantidad de recursos que el enfermo haya consumido. Esta circunstancia es explicable porque los recursos que utiliza el paciente dependen de su diagnóstico y de su situación y condición clínicas prequirúrgicas y del postoperatorio, pero son los mismos independientemente de cuáles vayan a ser los resultados al cabo de un año. En cirugía de fusión lumbar los pacientes con peores resultados tienen costes similares.

Con el fin de reducir la información disponible sobre costes y efectos a un parámetro común que permita comparaciones en la relación coste efectividad se ha utilizado el ratio medio coste-efectividad. Este parámetro permite cuantificar la magnitud en la relación coste –efectividad, expresando información acerca del coste (en € de 2005) por unidad de mejoría relativa (con respecto a su situación basal. Para las cuatro medidas de efecto se llega a a la conclusión de que el grupo intervenido por Hernía discal ha mostrado la mejor relación coste-efectividad. Este grupo tuvo costes menores y mejores resultados clínicos. En la cirugía de Estenosis los costes fueron más altos, y las mejorías relativas fueron menores. Así, el coste utilizado fue más del doble en el grupo intervenido por estenosis que en el intervenido por hernia discal para el mismo beneficio clínico en dolor lumbar y en dolor de miembros inferiores, 2,7 veces en la discapacidad (O.D.I) y el triple en el componente físico estandarizado de sf-36.

Los paciente reintervenidos, si bien en general incurrieron en costes menores que los intervenidos por estenosis, también mostraron mejorías inferiores, especialmente en el dolor lumbar. Dada la evolución negativa que parece apreciarse en este grupo entre el primer y segundo año tras la cirugía, es muy probable que la relación coste efectividad empeore de modo paralelo si se consideran los resultados a dos años.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- A. El tratamiento quirúrgico de estenosis de canal, consistente en descompresión amplia y artrodesis con instrumentación pedicular tuvo resultados favorables en el control de 1 año tras la cirugía, tanto en los parámetros de mejoría clínica como en el grado de satisfacción de los pacientes. La incidencia de complicaciones fue comparable a la publicada en la bibliografía en pacientes intervenidos sin técnicas de fusión o con procedimientos menos invasivos. El beneficio clínico no se pierde a partir del primer año y los pacientes parecen seguir mejorando, especialmente en la “capacidad funcional y en los aspectos físicos de la calidad de vida. Es necesario un estudio con seguimiento más largo para determinar si esta tendencia positiva en los resultados clínicos se mantiene o se invierte.
- B. El tratamiento quirúrgico de hernia discal, consistente en discectomía, descompresión amplia, y artrodesis con instrumentación pedicular tuvo resultados excelentes en el control de 1 año tras la cirugía, tanto en los parámetros de mejoría clínica como en el grado de satisfacción de los pacientes e incidencia de complicaciones. Debido al corto tiempo de seguimiento y al escaso número de pacientes con seguimiento de 2 años, no hay datos para concluir que la artrodesis evite reintervenciones futuras o la evolución al síndrome postdiscectomía, aunque sí existen criterios sólidos que justifican su utilización.
- C. El tratamiento quirúrgico de reintervenciones, tuvo resultados favorables en el control de 1 año tras la cirugía. Sin embargo, llama la atención un aparente empeoramiento entre los controles de 1 año y 2 años en todas las variables de medición, incluida la Escala estandarizada del Componente Mental. Es necesario un estudio a más largo plazo para comprobar si esta tendencia negativa en los resultados clínicos se mantiene.

- D. Poseer un nivel educativo alto (educación secundaria o superior) influye positivamente en las mejorías de todos los parámetros clínicos. El optimismo (confianza previa a la cirugía en obtener buenos resultados) aparece como factor pronóstico positivo independiente en la mejoría del dolor en miembros inferiores. El sexo femenino aparece como factor pronóstico negativo con significación estadística en los modelos EVA lumbar y discapacidad (Oswestry).
- E. Los costes totales resultaron dependientes sobre todo del tiempo de hospitalización, de los gastos de quirófano y de la utilización de implantes. Los pacientes que más costes generaron fueron los intervenidos por “Estenosis de canal”, seguidos de los pacientes reintervenidos (Reintervenciones) y hernia discal. Los enfermos con “Estenosis de canal” tuvieron más gastos derivados de la actividad quirúrgica, especialmente por la necesidad de implantes y por tener tiempos de quirófano más prolongados. El grupo intervenido por Hernía discal ha mostrado la mejor relación coste-efectividad.
- F. Más allá de que la técnica quirúrgica utilizada incluya la fusión o no, de éste y de otros trabajos realizados en los últimos años con metodología validada, se llega a la conclusión de que un porcentaje relativamente importante de pacientes obtienen resultados modestos o decepcionantes y muchos han de ser reintervenidos. Por ello resulta esencial que la indicación quirúrgica se realice en los enfermos adecuados. Las condiciones más favorables para tener un buen resultado quirúrgico son las siguientes:
1. Dolor e incapacidad suficientes.
 2. Tratamiento conservador ineficaz durante un tiempo prolongado.
 3. Ausencia de condicionantes de carácter cultural, psicológico o socio-laboral que pudieran interferir en el resultado.

4. Gran motivación del paciente por la cirugía.
5. Las expectativas del pacientes son realistas y se ajustan a las dificultades del caso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Aalto TJ, Malmivaara A, Kovacs F et al. Preoperative predictors for postoperative clinical outcome in lumbar spinal stenosis: systematic review. *Spine* 2006;31:E648-E663.
2. Akamaru T, Kawahara N, Tim YS et al. Adjacent segment motion after a simulated lumbar fusion in different sagittal alignments: a biomechanical analysis. *Spine* 2003;28:1560-6.
3. Alexandre A, Coro L, Azuelos A. Microsurgical treatment of lumbosacral plexus injuries. *Acta Neurochir.Suppl* 2005;92:53-9.
4. Alonso J, Prieto L, Anto 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.
5. Andreula CF, Simonetti L, De Santis F et al. Minimally invasive oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2003;24:996-1000.
6. Aota Y, Kumano K, Hirabayashi S. Postfusion instability at the adjacent segments after rigid pedicle screw fixation for degenerative lumbar spinal disorders. *J.Spinal Disord.* 1995;8:464-73.
7. Atlas SJ, Delitto A. Spinal stenosis: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2006;443:198-207.
8. Atlas SJ, Deyo RA, Keller RB et al. The Maine Lumbar Spine Study, Part II. 1-year outcomes of surgical and nonsurgical management of sciatica. *Spine* 1996;21:1777-86.
9. Atlas SJ, Keller RB, Robson D et al. Surgical and nonsurgical management of lumbar spinal stenosis: four-year outcomes from the maine lumbar spine study. *Spine* 2000;25:556-62.

10. Barlocher C, Benini A. Long-term results of discectomy and primary spondylodesis in treatment of lumbar disk hernia. *Schweiz Arch Neurol Psychiatr.* 1994;145:14-24.
11. Barnes B, Rodts GE, McLaughlin MR et al. Threaded cortical bone dowels for lumbar interbody fusion: over 1-year mean follow up in 28 patients. *J Neurosurg.* 2001;95:1-4.
12. Battie MC, Videman T, Parent E. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences. *Spine* 2004;29:2679-90.
13. Benini A. Lumbar discectomy without or with spondylodesis? Revival of an old dilemma. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1989;127:276-85.
14. Bernard TN, Jr. Repeat lumbar spine surgery. Factors influencing outcome. *Spine* 1993;18:2196-200.
15. Biondi J, Greenberg BJ. Redecompression and fusion in failed back syndrome patients. *J.Spinal Disord.* 1990;3:362-9.
16. Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine* 2000;25:3100-3.
17. Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders. Introduction. *Spine* 2000;25:3097-9.
18. Bonaldi G. Automated percutaneous lumbar discectomy: technique, indications and clinical follow-up in over 1000 patients. *Neuroradiology* 2003;45:735-43.
19. Bono CM, Lee CK. Critical analysis of trends in fusion for degenerative disc disease over the past 20 years: influence of technique on fusion rate and clinical outcome. *Spine* 2004;29:455-63.

20. Booth KC, Bridwell KH, Eisenberg BA et al. Minimum 5-year results of degenerative spondylolisthesis treated with decompression and instrumented posterior fusion. *Spine* 1999;24:1721-7.
21. Brantigan JW, Neidre A. Achievement of normal sagittal plane alignment using a wedged carbon fiber reinforced polymer fusion cage in treatment of spondylolisthesis. *Spine* 2003;3:186-96.
22. Brantigan JW, Steffee AD, Geiger JM. A carbon fiber implant to aid interbody lumbar fusion. Mechanical testing. *Spine* 1991;16:277-82.
23. Brantigan JW, Steffee AD, Lewis ML et al. Lumbar interbody fusion using the Brantigan I/F cage for posterior lumbar interbody fusion and the variable pedicle screw placement system: two-year results from a Food and Drug Administration investigational device exemption clinical trial. *Spine* 2000;25:1437-46.
24. Bridwell KH, Sedgewick TA, O'Brien MF et al. The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis. *J.Spinal Disord.* 1993;6:467-72.
25. Brox JI, Sorensen R, Friis A et al. Randomized clinical trial of lumbar instrumented fusion and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration. *Spine* 2003;28:1913-21.
26. Cakir B, Richter M, Huch K et al. Dynamic stabilization of the lumbar spine. *Orthopedics* 2006;29:716-22.
27. Carpenter CT, Dietz JW, Leung KY et al. Repair of a pseudarthrosis of the lumbar spine. A functional outcome study. *J.Bone Joint Surg.Am.* 1996;78:712-20.

28. Chen L, Tang T, Yang H. Complications associated with posterior lumbar interbody fusion using Bagby and Kuslich method for treatment of spondylolisthesis. *Chin Med J (Engl)*. 2003;116:99-103.
29. Chen Q, Baba H, Kamitani K et al. Postoperative bone re-growth in lumbar spinal stenosis. A multivariate analysis of 48 patients. *Spine* 1994;19:2144-9.
30. Chen CS, Feng CK, Cheng CK et al. Biomechanical analysis of the disc adjacent to posterolateral fusion with laminectomy in lumbar spine. *J.Spinal Disord.Tech.* 2005;18:58-65.
31. Chen WJ, Lai PL, Tai CL et al. The effect of sagittal alignment on adjacent joint mobility after lumbar instrumentation--a biomechanical study of lumbar vertebrae in a porcine model. *Clin.Biomech.(Bristol., Avon.)* 2004;19:763-8.
32. Cherkin D, Deyo RA, Loeser JD et al. An international comparison of back surgery rates. *Spine* 1994;19:1201-6.
33. Chhabra MS, Hussein AA, Eisenstein SM. Should fusion accompany lumbar discectomy? A medium-term answer. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;301:177-80.
34. Christie SD, Song JK, Fessler RG. Dynamic interspinous process technology. *Spine* 2005;30:S73-S78.
35. Ciol MA, Deyo RA, Howell E et al. An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complications, and reoperations. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:285-90.
36. Ciol MA, Deyo RA, Kreuter W et al. Characteristics in Medicare beneficiaries associated with reoperation after lumbar spine surgery. *Spine* 1994;19:1329-34.
37. Daltroy LH, Cats-Baril WL, Katz JN et al. The North American spine society lumbar spine outcome assessment Instrument: reliability and validity tests. *Spine* 1996;21:741-9.

38. Davis H. Increasing rates of cervical and lumbar spine surgery in the United States, 1979-1990. *Spine* 1994;19:1117-23.
39. Delgado Lopez PD, Rodriguez Salazar JM, Castilla Díez V. Papel de la cirugía en la enfermedad degenerativa espinal. Análisis de revisiones sistemáticas sobre tratamientos quirúrgicos y conservadores desde el punto de vista de la medicina basada en la evidencia. 16(*Neurocirugía*), 142-157. 2005.
Ref Type: Generic
40. Deyo RA, Andersson G, Bombardier C et al. Outcome measures for studying patients with low back pain. *Spine* 1994;19:2032S-6S.
41. Deyo RA, Cherkin DC, Loeser JD et al. Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine. The influence of age, diagnosis, and procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74:536-43.
42. Deyo RA, Ciol MA, Cherkin DC et al. Lumbar spinal fusion. A cohort study of complications, reoperations, and resource use in the Medicare population. *Spine* 1993;18:1463-70.
43. Deyo RA. Measuring the functional status of patients with low back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69:1044-53.
44. Diwan AD, Parvartaneni H, Cammisa F. Failed degenerative lumbar spine surgery. *Orthop Clin North Am.* 2003;34:309-24.
45. Eck JC, Humphreys SC, Hodges SD. Adjacent-segment degeneration after lumbar fusion: a review of clinical, biomechanical, and radiologic studies. *Am.J.Orthop.* 1999;28:336-40.
46. Elias WJ, Simmons NE, Kaptain GJ et al. Complications of posterior lumbar interbody fusion when using a titanium threaded cage device. *J Neurosurg.* 2000;93:45-52.
47. Errico TJ. Lumbar disc arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2005;435:106-17.

48. Esses SI, Huler RJ. Indications for lumbar spine fusion in the adult. *Clin Orthop Relat Res* 1992;87:100.
49. Etebar S, Cahill DW. Risk factors for adjacent-segment failure following lumbar fixation with rigid instrumentation for degenerative instability. *J.Neurosurg.* 1999;90:163-9.
50. Fardon DF. Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. *Spine* 2001;26:461-2.
51. Feldmann PH, Wittenberg RH. [Surgical treatment of spinal stenosis]. *Orthopade* 2003;32:877-88.
52. Finnegan WJ, Fenlin JM, Marvel JP et al. Results of surgical intervention in the symptomatic multiply-operated back patient. Analysis of sixty-seven cases followed for three to seven years. *J.Bone Joint Surg.Am.* 1979;61:1077-82.
53. Fischgrund JS., MM, Herkowitz HN. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: a prospective, randomized study comparing decompressive laminectomy and arthodesis with and without spinal instrumentation. 22. 24: 2807-2812. 1997. 22 (24)(Spine), 2807-2812. 1997.
Ref Type: Generic
54. Flórez García M. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. García Pérez MA and García Pérez F. *Rehabilitación* 29, 138-145. 1995.
Ref Type: Generic
55. Folman Y, Lee SH, Silvera JR et al. Posterior lumbar interbody fusion for degenerative disc disease using a minimally invasive B-twin expandable spinal spacer: a multicenter study. *J.Spinal Disord.Tech.* 2003;16:455-60.
56. Fritsch EW, Heisel J, Rupp S. The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long-term results: a report of 182 operative treatments. *Spine* 1996;21:626-33.

57. Fritsch EW, Heisel J, Rupp S. The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long-term results: a report of 182 operative treatments. *Spine* 1996;21:626-33.
58. Fritzell P, Hagg O, Wessberg P et al. Chronic low back pain and fusion: a comparison of three surgical techniques: a prospective multicenter randomized study from the Swedish lumbar spine study group. *Spine* 2002;27:1131-41.
59. Fritzell P, Hagg O, Jonsson D et al. Cost-effectiveness of lumbar fusion and nonsurgical treatment for chronic low back pain in the Swedish Lumbar Spine Study: a multicenter, randomized, controlled trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine* 2004;29:421-34.
60. Fuji T, Oda T, Kato Y et al. Posterior lumbar interbody fusion using titanium cylindrical threaded cages: is optimal interbody fusion possible without other instrumentation? *J.Orthop.Sci.* 2003;8:142-7.
61. German JW, Foley KT. Disc arthroplasty in the management of the painful lumbar motion segment. *Spine* 2005;30:S60-S67.
62. Gibson JNA, Grant TC, Waddell G. The cochrane review of surgery for lumbar disc prolapse and degenerative lumbar spondylosis. *Spine* 1999;24:1820-32.
63. Gibson JN, Waddell G. Surgery for degenerative lumbar spondylosis: updated Cochrane Review. *Spine* 2005;30:2312-20.
64. Goel VK, Goyal S, Clark C et al. Kinematics of the whole lumbar spine. Effect of discectomy. *Spine* 1985;10:543-54.
65. Graver V, Haaland AK, Magnaes B et al. Seven-year clinical follow-up after lumbar disc surgery: results and predictors of outcome. *Br.J.Neurosurg.* 1999;13:178-84.

66. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK. Functional status and disability questionnaires: what do they assess? A systematic review of back-specific outcome questionnaires. *Spine* 2005;30:130-40.
67. Guigui P, Lambert P, Lassale B et al. [Long-term outcome at adjacent levels of lumbar arthrodesis]. *Rev.Chir Orthop.Reparatrice Appar.Mot.* 1997;83:685-96.
68. Gunzburg R, Keller TS, Szpalski M et al. Clinical and psychofunctional measures of conservative decompression surgery for lumbar spinal stenosis: a prospective cohort study. *Eur.Spine J* 2003;12:197-204.
69. Ha KY, Kim YH. Bilateral pedicle stress fracture after instrumented posterolateral lumbar fusion: a case report. *Spine* 2003;28:E158-E160.
70. Ha KY, Schendel MJ, Lewis JL et al. Effect of immobilization and configuration on lumbar adjacent-segment biomechanics. *J.Spinal Disord.* 1993;6:99-105.
71. Hagg O, Fritzell P, Nordwall A. The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *Eur.Spine J.* 2003;12:12-20.
72. Herkowitz HN, Kurz LT. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis. A prospective study comparing decompression with decompression and intertransverse process arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73:802-8.
73. Herron L. Recurrent lumbar disc herniation: results of repeat laminectomy and discectomy. *J.Spinal Disord.* 1994;7:161-6.
74. Hoffman RM, Wheeler KJ, Deyo RA. Surgery for herniated lumbar discs: a literature synthesis. *J Gen Intern Med.* 1993;8:487-96.
75. Iguchi T, Kurihara A, Nakayama J et al. Minimum 10-year outcome of decompressive laminectomy for degenerative lumbar spinal stenosis. *Spine* 2000;25:1754-9.

76. Ikuta K, Arima J, Tanaka T et al. Short-term results of microendoscopic posterior decompression for lumbar spinal stenosis. Technical note. *J.Neurosurg.Spine* 2005;2:624-33.
77. Ivanic GM, Pink TP, Homann NC et al. The post-discectomy syndrome. Aetiology, diagnosis, treatment, prevention. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001;121:494-500.
78. Janssen ME, Nguyen C, Beckham R et al. Biological cages. *Eur.Spine J.* 2000;9:102-9.
79. Johnsson KE, Rosen I, Uden A. The natural course of lumbar spinal stenosis. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;279:82-6.
80. Johnsson KE, Willner S, Johnsson K. Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis. *Spine* 1986;11:107-10.
81. Jonsson B, Annertz M, Sjoberg C et al. A prospective and consecutive study of surgically treated lumbar spinal stenosis. Part II: Five-year follow-up by an independent observer. *Spine* 1997;22:2938-44.
82. Jonsson B, Annertz M, Sjoberg C et al. A prospective and consecutive study of surgically treated lumbar spinal stenosis. Part I: Clinical features related to radiographic findings. *Spine* 1997;22:2932-7.
83. Jonsson B, Stromqvist B. Repeat decompression of lumbar nerve roots. A prospective two-year evaluation. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1993;75:894-7.
84. Jutte PC, Castelein RM. Complications of pedicle screws in lumbar and lumbosacral fusions in 105 consecutive primary operations. *Eur.Spine J.* 2002;11:594-8.
85. Kambin P, McCullen G, Parke W et al. Minimally invasive arthroscopic spinal surgery. *Instr Course Lect.* 1997;46:143-61.
86. Kambin P, Zhou L. History and current status of percutaneous arthroscopic disc surgery. *Spine* 1996;21:57S-61S.

87. Karim A, Mukherjee D, Gonzalez-Cruz J et al. Accuracy of pedicle screw placement for lumbar fusion using anatomic landmarks versus open laminectomy: a comparison of two surgical techniques in cadaveric specimens. *Neurosurgery* 2006;59:ONS13-ONS19.
88. Katz JN, Dalgas M, Stucki G et al. Degenerative lumbar spinal stenosis. Diagnostic value of the history and physical examination. *Arthritis Rheum.* 1995;38:1236-41.
89. Katz JN, Lipson SJ, Chang LC et al. Seven- to 10-year outcome of decompressive surgery for degenerative lumbar spinal stenosis. *Spine* 1996;21:92-8.
90. Katz JN, Lipson SJ, Larson MG et al. The outcome of decompressive laminectomy for degenerative lumbar stenosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73:809-16.
91. Katz JN, Lipson SJ, Lew RA et al. Lumbar laminectomy alone or with instrumented or noninstrumented arthrodesis in degenerative lumbar spinal stenosis. Patient selection, costs, and surgical outcomes. *Spine* 1997;22:1123-31.
92. Keskimaki I, Seitsalo S, Osterman H et al. Reoperations after lumbar disc surgery: a population-based study of regional and interspecialty variations. *Spine* 2000;25:1500-8.
93. Kimura I, Shingu H, Murata M et al. Lumbar posterolateral fusion alone or with transpedicular instrumentation in L4--L5 degenerative spondylolisthesis. *J.Spinal Disord.* 2001;14:301-10.
94. Knaub MA, Won DS, McGuire R et al. Lumbar spinal stenosis: indications for arthrodesis and spinal instrumentation. *Instr Course Lect.* 2005;54:313-9.
95. Kotilainen E, Alanen A, Erkintalo M et al. Association between decreased disc signal intensity in preoperative T2-weighted MRI and a 5-year outcome after lumbar minimally invasive discectomy. *Minim Invasive Neurosurg.* 2001;44:31-6.
96. Kotilainen E. Long-term outcome of patients suffering from clinical instability after microsurgical treatment of lumbar disc herniation. *Acta Neurochir (Wien).* 1998;140:120-5.

97. Kumar MN, Baklanov A, Chopin D. Correlation between sagittal plane changes and adjacent segment degeneration following lumbar spine fusion. *Eur.Spine J.* 2001;10:314-9.
98. Kuntz KM, Snider RK, Weinstein JN et al. Cost-effectiveness of fusion with and without instrumentation for patients with degenerative spondylolisthesis and spinal stenosis. *Spine* 2000;25:1132-9.
99. Kuroki H, Goel VK, Holekamp SA et al. Contributions of flexion-extension cyclic loads to the lumbar spinal segment stability following different discectomy procedures. *Spine* 2004;29:39-46.
100. Kuslich SD, Ulstrom CL, Griffith SL et al. The Bagby and Kuslich method of lumbar interbody fusion. History, techniques, and 2-year follow-up results of a United States prospective, multicenter trial. *Spine* 1998;23:1267-78.
101. La Rosa G, Conti A, Cacciola F et al. Pedicle screw fixation for isthmic spondylolisthesis: does posterior lumbar interbody fusion improve outcome over posterolateral fusion? *J Neurosurg.* 2003;99:143-50.
102. Larequi-Lauber T, Vader JP, Burnand B et al. Appropriateness of indications for surgery of lumbar disc hernia and spinal stenosis. *Spine* 1997;22:203-9.
103. Lehmann TR, LaRocca HS. Repeat lumbar surgery. A review of patients with failure from previous lumbar surgery treated by spinal canal exploration and lumbar spinal fusion. *Spine* 1981;6:615-9.
104. Luis Alvarez Galovich, Pedro Berjano Coquillat, Roberto López Farnós, and Ferran Pellisé Urquiza. Informe del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de Resultados en Patología Lumbar (GEER).. Presentado en la XV Asamblea del GEER Madrid. 2001.

105. Markwalder TM, Wenger M. Dynamic stabilization of lumbar motion segments by use of Graf's ligaments: results with an average follow-up of 7.4 years in 39 highly selected, consecutive patients. *Acta Neurochir.(Wien.)* 2003;145:209-14.
106. Mayer HM. Spine update. Percutaneous lumbar disc surgery. *Spine* 1994;19:2719-23.
107. Mayer HM, List J, Korge A et al. [Microsurgery of acquired degenerative lumbar spinal stenosis. Bilateral over-the-top decompression through unilateral approach]. *Orthopade* 2003;32:889-95.
108. McGregor AH, Hughes SP. The evaluation of the surgical management of nerve root compression in patients with low back pain: Part 1: the assessment of outcome. *Spine* 2002;27:1465-70.
109. Mizuno K, Shinomiya K, Nakai O et al. Intraoperative insertion torque of lumbar pedicle screw and postoperative radiographic evaluation: short-term observation. *J.Orthop.Sci.* 2005;10:137-44.
110. Nagata H, Schendel MJ, Transfeldt EE et al. The effects of immobilization of long segments of the spine on the adjacent and distal facet force and lumbosacral motion. *Spine* 1993;18:2471-9.
111. Nerubay J, Caspi I, Levinkopf M. Percutaneous carbon dioxide laser nucleolysis with 2- to 5-year follow up. *Clin Orthop Relat Res* 1997;337:45-8.
112. Niggemeyer O, Strauss JM, Schulitz KP. Comparison of surgical procedures for degenerative lumbar spinal stenosis: a meta-analysis of the literature from 1975 to 1995. *Eur.Spine J.* 1997;6:423-9.
113. Nockels RP. Dynamic stabilization in the surgical management of painful lumbar spinal disorders. *Spine* 2005;30:S68-S72.

114. Nohara H, Kanaya F. Biomechanical study of adjacent intervertebral motion after lumbar spinal fusion and flexible stabilization using polyethylene-terephthalate bands. *J.Spinal Disord.Tech.* 2004;17:215-9.
115. Onel D, Sari H, Donmez C. Lumbar spinal stenosis: clinical/radiologic therapeutic evaluation in 145 patients. Conservative treatment or surgical intervention. *Spine* 1993;18:291-8.
116. Osterman H, Sund R, Seitsalo S et al. Risk of multiple reoperations after lumbar discectomy: a population-based study. *Spine* 2003;28:621-7.
117. Ozgen S, Naderi S, Ozek MM et al. Findings and outcome of revision lumbar disc surgery. *J.Spinal Disord.* 1999;12:287-92.
118. Padua R, Padua S, Romanini E et al. Ten- to 15-year outcome of surgery for lumbar disc herniation: radiographic instability and clinical findings. *Eur.Spine J.* 1999;8:70-4.
119. Panagiotis ZE, Athanasios K, Panagiotis D et al. Functional outcome of surgical treatment for multilevel lumbar spinal stenosis. *Acta Orthop.* 2006;77:670-6.
120. Park P, Garton HJ, Gala VC et al. Adjacent segment disease after lumbar or lumbosacral fusion: review of the literature. *Spine* 2004;29:1938-44.
121. Patrick DL, Deyo RA, Atlas SJ et al. Assessing health-related quality of life in patients with sciatica. *Spine* 1995;20:1899-908.
122. Pawl R. Lumbar fusion or no fusion: what is the evidence? *Surg Neurol.* 2004;61:316-7.
123. Pearce JM. Aspects of the failed back syndrome: role of litigation. *Spinal Cord.* 2000;38:63-70.
124. Pellise F, Hernandez A, Vidal X et al. Radiologic assessment of all unfused lumbar segments 7.5 years after instrumented posterior spinal fusion. *Spine* 2007;32:574-9.

125. Penta M, Sandhu A, Fraser RD. Magnetic resonance imaging assessment of disc degeneration 10 years after anterior lumbar interbody fusion. *Spine* 1995;20:743-7.
126. Phillips FM. The argument for noninstrumented posterolateral fusion for patients with spinal stenosis and degenerative spondylolisthesis. *Spine* 2004;29:170-2.
127. Polly DW Jr. Adapting innovative motion-preserving technology to spinal surgical practice: what should we expect to happen? *Spine* 2003;28:104-9.
128. Postacchini F, Cinotti G. Bone regrowth after surgical decompression for lumbar spinal stenosis. *J Bone Joint Surg Br.* 1992;74:862-9.
129. Postacchini F, Cinotti G, Perugia D et al. The surgical treatment of central lumbar stenosis. Multiple laminotomy compared with total laminectomy. *J.Bone Joint Surg.Br.* 1993;75:386-92.
130. Pratt RK, Fairbank JC, Virr A. The reliability of the Shuttle Walking Test, the Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, the Oxford Spinal Stenosis Score, and the Oswestry Disability Index in the assessment of patients with lumbar spinal stenosis. *Spine* 2002;27:84-91.
131. Putzier M, Schneider SV, Funk JF et al. The surgical treatment of the lumbar disc prolapse: nucleotomy with additional transpedicular dynamic stabilization versus nucleotomy alone. *Spine* 2005;30:E109-E114.
132. Rahm MD, Hall BB. Adjacent-segment degeneration after lumbar fusion with instrumentation: a retrospective study. *J.Spinal Disord.* 1996;9:392-400.
133. Rao RD, Wang M, Singhal P et al. Intradiscal pressure and kinematic behavior of lumbar spine after bilateral laminotomy and laminectomy. *Spine J.* 2002;2:320-6.
134. Ray CD. Threaded titanium cages for lumbar interbody fusions. *Spine* 1997;22:667-79.

135. Ray CD. Threaded fusion cages for lumbar interbody fusions. An economic comparison with 360 degrees fusions. *Spine* 1997;22:681-5.
136. Regan JJ, Guyer RD. Endoscopic techniques in spinal surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 1997;335:122-39.
137. Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT et al. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 10: fusion following decompression in patients with stenosis without spondylolisthesis. *J.Neurosurg.Spine* 2005;2:686-91.
138. Rivet DJ, Jeck D, Brennan J et al. Clinical outcomes and complications associated with pedicle screw fixation-augmented lumbar interbody fusion. *J.Neurosurg.Spine* 2004;1:261-6.
139. Rodriguez-Garcia J, Sanchez-Gastaldo A, Ibanez-Campos T et al. [Related factors with the failed surgery of herniated lumbar disc.]. *Neurocirugia.(Astur.)* 2005;16:507-17.
140. Sadiq MZ. Bilateral pedicle stress fracture in the lumbar spine of a sedentary office worker. *Eur.Spine J.* 2006;15 Suppl 17:653-5.
141. Sanderson PL, Wood PL. Surgery for lumbar spinal stenosis in old people. *J Bone Joint Surg Br.* 1993;75:393-7.
142. Schofferman J, Reynolds J, Herzog R et al. Failed back surgery: etiology and diagnostic evaluation. *Spine* 2003;3:400-3.
143. Schofferman J, Slosar P, Reynolds J et al. A prospective randomized comparison of 270 degrees fusions to 360 degrees fusions (circumferential fusions). *Spine* 2001;26:207-12.
144. Schwarzenbach O, Berlemann U, Stoll TM et al. Posterior dynamic stabilization systems: DYNESYS. *Orthop.Clin.North Am.* 2005;36:363-72.

145. Seitsalo S, Schlenzka D, Poussa M et al. Disc degeneration in young patients with isthmic spondylolisthesis treated operatively or conservatively: a long-term follow-up. *Eur.Spine J.* 1997;6:393-7.
146. Sengupta DK. Dynamic stabilization devices in the treatment of low back pain. *Orthop Clin North Am* 2004;35:43-56.
147. Sengupta DK. Dynamic stabilization devices in the treatment of low back pain. *Orthop.Clin.North Am.* 2004;35:43-56.
148. Sengupta DK. Dynamic stabilization devices in the treatment of low back pain. *Neurol.India* 2005;53:466-74.
149. Sengupta DK. Point of view: Dynamic stabilization in addition to decompression for lumbar spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis. *Spine* 2006;31:450.
150. Sengupta DK, Mulholland RC. Fulcrum assisted soft stabilization system: a new concept in the surgical treatment of degenerative low back pain. *Spine* 2005;30:1019-29.
151. Sheehan JP, Helm GA, Sheehan JM et al. Stress fracture of the pedicle after extensive decompression and contralateral posterior fusion for lumbar stenosis. Report of three cases. *Neurosurg.Focus.* 2002;13:E9.
152. Soegaard R, Christensen FB. Health economic evaluation in lumbar spinal fusion: a systematic literature review anno 2005. *Eur.Spine J.* 2006;15:1165-73.
153. Soegaard R, Christensen FB, Christiansen T et al. Costs and effects in lumbar spinal fusion. A follow-up study in 136 consecutive patients with chronic low back pain. *Eur.Spine J.* 2006.
154. Spengler DM. Degenerative stenosis of the lumbar spine. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:305-8.

155. Stewart G, Sachs BL. Patient outcomes after reoperation on the lumbar spine. *J.Bone Joint Surg.Am.* 1996;78:706-11.
156. Stoll TM, Dubois G, Schwarzenbach O. The dynamic neutralization system for the spine: a multi-center study of a novel non-fusion system. *Eur.Spine J.* 2002;11 Suppl 2:S170-S178.
157. Sudo H, Oda I, Abumi K et al. In vitro biomechanical effects of reconstruction on adjacent motion segment: comparison of aligned/kyphotic posterolateral fusion with aligned posterior lumbar interbody fusion/posterolateral fusion. *J.Neurosurg.* 2003;99:221-8.
158. Sudo H, Oda I, Abumi K et al. Biomechanical study on the effect of five different lumbar reconstruction techniques on adjacent-level intradiscal pressure and lamina strain. *J.Neurosurg.Spine* 2006;5:150-5.
159. Suess O, Brock M, Kombos T. Motor nerve root monitoring during percutaneous transforaminal endoscopic sequestrectomy under general anesthesia for intra- and extraforaminal lumbar disc herniation. *Zentralbl.Neurochir.* 2005;66:190-201.
160. Tafazal SI, Sell PJ. Incidental durotomy in lumbar spine surgery: incidence and management. *Eur.Spine J.* 2005;14:287-90.
161. Takeshima T, Kambara K, Miyata S et al. Clinical and radiographic evaluation of disc excision for lumbar disc herniation with and without posterolateral fusion. *Spine* 2000;25:450-6.
162. Taylor VM, Deyo RA, Goldberg H et al. Low back pain hospitalization in Washington State: recent trends and geographic variations. *J Spinal Disord.* 1995;8:1-7.
163. Turner JA, Ersek M, Herron L et al. Surgery for lumbar spinal stenosis. Attempted meta-analysis of the literature. *Spine* 1992;17:1-8.
164. Turner JA, Herron L, Deyo RA. Meta-analysis of the results of lumbar spine fusion. *Acta Orthop Scand Suppl* 1993;251:122.

165. Umehara S, Zindrick MR, Patwardhan AG et al. The biomechanical effect of postoperative hypolordosis in instrumented lumbar fusion on instrumented and adjacent spinal segments. *Spine* 2000;25:1617-24.
166. Vaculik J, Toth L, Trnovsky M. Results of lumbar discectomy. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2003;70:89-94.
167. van Tulder MW, Koes B, Seitsalo S et al. Outcome of invasive treatment modalities on back pain and sciatica: an evidence-based review. *Eur.Spine J.* 2006;15 Suppl 1:S82-S92.
168. Van H, Jr., Bohnen LM. The development of discopathy in lumbar discs adjacent to a lumbar anterior interbody spondylodesis. A retrospective matched-pair study with a postoperative follow-up of 16 years. *Acta Orthop.Belg.* 1992;58:280-6.
169. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L et al. [The Spanish version of the Short Form 36 Health Survey: a decade of experience and new developments.]. *Gac.Sanit.* 2005;19:135-50.
170. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30:473-83.
171. Weber H. Lumbar disc herniation. A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983;8:131-40.
172. Weiner BK, Fraser RD. Spine update lumbar interbody cages. *Spine* 1998;23:634-40.
173. Wiltse L, Kikardy-Willis W, McIvor G. The treatment of spinal stenosis. *Clin Orthop.* 115:83, 1976. *Clin Orthop Relat Res* 1976;115:83.
174. Yasutsugu Y, Lenke L, Temhula J. A comprehensive study of patients with surgically treated lumbar stenosis with neurogenic claudication. *J Bone Joint Surg Am* 2006;84A:1954-9.
175. Yucesoy K, Ozer E. Inverse laminoplasty for the treatment of lumbar spinal stenosis. *Spine* 2002;27:E316-E320.

176. Yukawa Y, Lenke LG, Tenhula J et al. A comprehensive study of patients with surgically treated lumbar spinal stenosis with neurogenic claudication. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A:1954-9.
177. Zanoli G, Stromqvist B, Jonsson B. Visual analog scales for interpretation of back and leg pain intensity in patients operated for degenerative lumbar spine disorders. *Spine* 2001;26:2375-80.
178. Zdeblick TA. A prospective, randomized study of lumbar fusion. Preliminary results. *Spine* 1993;18:983-91.
179. Zhao J, Hou T, Wang X et al. Posterior lumbar interbody fusion using one diagonal fusion cage with transpedicular screw/rod fixation. *Eur.Spine J.* 2003;12:173-7.

APÉNDICE

APÉNDICE

1. Estenosis de canal

1.1. Estudio descriptivo.

1.1.1. Distribución de la instrumentación pedicular utilizada.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|-------------------------|------------|------------|
| | CD HORIZON (Medtronic) | 39 | 37,1 |
| | SPINAL CARE (Vita Care) | 51 | 48,6 |
| | CD LEGACY (Medtronic) | 10 | 9,5 |
| | Total | 100 | 95,2 |
| Pérdidas | | 5 | 4,8 |
| Total | | 105 | 100,0 |

**(En 3 casos no se colocó instrumentación pedicular por dificultades de la técnica)*

1.1.2. Distribución por el tipo de injerto utilizado en la artrodesis posterolateral

| | | FRECUENCIA | (%) |
|----------|-------------------------|------------|-------|
| | CRESTA ILIACA | 11 | 10,5 |
| | HUESO LOCAL | 9 | 8,6 |
| | CRESTA + PROOSTEON* | 2 | 1,9 |
| | LOCAL +PROOSTEON | 71 | 67,6 |
| | CRESTA + LOCAL | 3 | 2,9 |
| | CRESTA+LOCAL+PROOSTEON* | 1 | 1,0 |
| | LOCAL + BCP** | 5 | 4,8 |
| | TOTAL | 102 | 97,1 |
| PÉRDIDAS | | 3 | 2,9 |
| TOTAL | | 105 | 100,0 |

1.1.3. Distribución por número de niveles fusionados.

| Niveles fusionados | Número de pacientes | Porcentajes |
|--------------------|---------------------|-------------|
| 1 nivel | 30 | 28,6 |
| 2 niveles | 42 | 40,0 |
| 3 niveles | 22 | 21,0 |
| 4 niveles | 8 | 7,6 |
| 5 niveles | 3 | 2,9 |
| Total | 105 | 100,0 |

1.1.4. Distribución por tipo de liberación y nivel liberado.

| | L5-S1 | | L4-L5 | | L3-L4 | | L2-L3 | | L1-L2 | |
|-------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|
| | N | (%) | N | (%) | N | (%) | N | (%) | N | (%) |
| CENTRAL | 2 | 1,9 | 4 | 3,8 | 6 | 5,7 | 1 | 1 | 0 | (0) |
| LATERAL | 4 | 3,8 | 0 | 0 | 2 | 1,9 | 0 | 0 | 0 | (0) |
| C+L | 45 | 42,9 | 47 | 44,8 | 28 | 26,7 | 11 | 10,5 | 3 | (3,2) |
| C+D | 4 | 3,8 | 4 | 3,8 | 3 | 2,9 | 1 | 1 | 0 | (0) |
| C+L+D | 11 | 10,5 | 28 | 26,7 | 6 | 5,7 | 4 | 3,8 | 0 | (0) |
| TOTAL | 66 | 62,9 | 83 | 79,0 | 45 | 42,9 | 17 | 16,2 | 3 | (3,2) |
| SIN LIBERAR | 39 | 37,1 | 22 | 21,0 | 60 | 57,1 | 88 | 83,8 | 92 | (96,8) |
| | 105 | 100,0 | 105 | 100 | 105 | 100,0 | 105 | 100 | 82 | (100) |

C: Liberación central (laminectomía- resección de lig. amarillos)

L: Liberación lateral (Liberación en recesos y/o forámenes).

D: Discectomía.

1.1.5. Frecuencias prequirúrgicas de las distintas categorías del test de Oswestry.

INTENSIDAD DOLOR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 3 | 2,9 | 3,0 | 3,0 |
| | 1 | 19 | 18,1 | 18,8 | 21,8 |
| | 2 | 10 | 9,5 | 9,9 | 31,7 |
| | 3 | 43 | 41,0 | 42,6 | 74,3 |
| | 4 | 21 | 20,0 | 20,8 | 95,0 |
| | 5 | 5 | 4,8 | 5,0 | 100,0 |
| | Total | 101 | 96,2 | 100,0 | |

| | | | | | |
|----------|---------|-----|-------|--|--|
| Perdidos | Sistema | 4 | 3,8 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ESTAR DE PIE

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1 | 12 | 11,4 | 11,7 | 12,6 |
| | 2 | 21 | 20,0 | 20,4 | 33,0 |
| | 3 | 34 | 32,4 | 33,0 | 66,0 |
| | 4 | 23 | 21,9 | 22,3 | 88,3 |
| | 5 | 12 | 11,4 | 11,7 | 100,0 |
| | Total | 103 | 98,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 1,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

CUIDADOS PERSONALES

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 30 | 28,6 | 29,1 | 29,1 |
| | 1 | 22 | 21,0 | 21,4 | 50,5 |
| | 2 | 36 | 34,3 | 35,0 | 85,4 |
| | 3 | 6 | 5,7 | 5,8 | 91,3 |
| | 4 | 4 | 3,8 | 3,9 | 95,1 |
| | 5 | 5 | 4,8 | 4,9 | 100,0 |
| | Total | 103 | 98,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 1,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

DORMIR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 46 | 43,8 | 46,5 | 46,5 |
| | 1 | 20 | 19,0 | 20,2 | 66,7 |
| | 2 | 17 | 16,2 | 17,2 | 83,8 |
| | 3 | 9 | 8,6 | 9,1 | 92,9 |
| | 4 | 3 | 2,9 | 3,0 | 96,0 |
| | 5 | 4 | 3,8 | 4,0 | 100,0 |
| | Total | 99 | 94,3 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 6 | 5,7 | | |

| | | | | |
|-------|-----|-------|--|--|
| Total | 105 | 100,0 | | |
|-------|-----|-------|--|--|

LEVANTAR PESO

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | 1 | 13 | 12,4 | 12,6 | 13,6 |
| | 2 | 5 | 4,8 | 4,9 | 18,4 |
| | 3 | 40 | 38,1 | 38,8 | 57,3 |
| | 4 | 36 | 34,3 | 35,0 | 92,2 |
| | 5 | 8 | 7,6 | 7,8 | 100,0 |
| | Total | 103 | 98,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 1,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ACTIVIDAD SEXUAL

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 15 | 14,3 | 25,4 | 25,4 |
| | 1 | 12 | 11,4 | 20,3 | 45,8 |
| | 2 | 3 | 2,9 | 5,1 | 50,8 |
| | 3 | 16 | 15,2 | 27,1 | 78,0 |
| | 4 | 7 | 6,7 | 11,9 | 89,8 |
| | 5 | 6 | 5,7 | 10,2 | 100,0 |
| | Total | 59 | 56,2 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 46 | 43,8 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ANDAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 16 | 15,2 | 15,5 | 15,5 |
| | 1 | 27 | 25,7 | 26,2 | 41,7 |
| | 2 | 21 | 20,0 | 20,4 | 62,1 |
| | 3 | 25 | 23,8 | 24,3 | 86,4 |
| | 4 | 11 | 10,5 | 10,7 | 97,1 |
| | 5 | 3 | 2,9 | 2,9 | 100,0 |
| | Total | 103 | 98,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 2 | 1,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

VIDA SOCIAL

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 9 | 8,6 | 8,8 | 8,8 |
| | 1 | 10 | 9,5 | 9,8 | 18,6 |
| | 2 | 20 | 19,0 | 19,6 | 38,2 |
| | 3 | 35 | 33,3 | 34,3 | 72,5 |
| | 4 | 18 | 17,1 | 17,6 | 90,2 |
| | 5 | 10 | 9,5 | 9,8 | 100,0 |
| | Total | 102 | 97,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 3 | 2,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ESTAR SENTADO

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 16 | 15,2 | 15,7 | 15,7 |
| | 1 | 27 | 25,7 | 26,5 | 42,2 |
| | 2 | 34 | 32,4 | 33,3 | 75,5 |
| | 3 | 19 | 18,1 | 18,6 | 94,1 |
| | 4 | 5 | 4,8 | 4,9 | 99,0 |
| | 5 | 1 | 1,0 | 1,0 | 100,0 |
| | Total | 102 | 97,1 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 3 | 2,9 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

VIAJAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 16 | 15,2 | 15,8 | 15,8 |
| | 1 | 29 | 27,6 | 28,7 | 44,6 |
| | 2 | 25 | 23,8 | 24,8 | 69,3 |
| | 3 | 10 | 9,5 | 9,9 | 79,2 |
| | 4 | 9 | 8,6 | 8,9 | 88,1 |
| | 5 | 12 | 11,4 | 11,9 | 100,0 |
| | Total | 101 | 96,2 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 4 | 3,8 | | |

| | | | | |
|-------|-----|-------|--|--|
| Total | 105 | 100,0 | | |
|-------|-----|-------|--|--|

1.2. Estudio analítico

1.2.1. Consumo de analgésicos en el control de 1 año.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 3 o más | 18 | 17,1 | 19,6 | 19,6 |
| | 1-2 al día | 20 | 19,0 | 21,7 | 41,3 |
| | 1 cada 2-3 días | 20 | 19,0 | 21,7 | 63,0 |
| | 1 semana | 7 | 6,7 | 7,6 | 70,7 |
| | No medicacion | 27 | 25,7 | 29,3 | 100,0 |
| | Total | 92 | 87,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 13 | 12,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1.2.2. Frecuencia e intensidad del dolor lumbar, dolor de irradiación a mm.ii., y de la percepción subjetiva de pérdida de fuerza y alteraciones de sensibilidad (parestesias) en mm.ii, en el control de 1 año.

1 A FRECUENCIA DOLOR LUMBAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 18 | 17,1 | 19,4 | 19,4 |
| | Poco tiempo | 28 | 26,7 | 30,1 | 49,5 |
| | Bastante tiempo | 13 | 12,4 | 14,0 | 63,4 |
| | Mucho tiempo | 5 | 4,8 | 5,4 | 68,8 |
| | Casi todo tiempo | 13 | 12,4 | 14,0 | 82,8 |
| | Todo tiempo | 16 | 15,2 | 17,2 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A FRECUENCIA DOLOR DE MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 38 | 36,2 | 40,9 | 40,9 |
| | Poco tiempo | 23 | 21,9 | 24,7 | 65,6 |
| | Bastante tiempo | 11 | 10,5 | 11,8 | 77,4 |
| | Mucho tiempo | 6 | 5,7 | 6,5 | 83,9 |
| | Casi todo tiempo | 7 | 6,7 | 7,5 | 91,4 |
| | Todo tiempo | 8 | 7,6 | 8,6 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A FRECUENCIA DE ALTERACIONES DE SENSIBILIDAD EN MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 33 | 31,4 | 34,7 | 34,7 |
| | Poco tiempo | 23 | 21,9 | 24,2 | 58,9 |
| | Bastante tiempo | 10 | 9,5 | 10,5 | 69,5 |
| | Mucho tiempo | 6 | 5,7 | 6,3 | 75,8 |
| | Casi todo tiempo | 7 | 6,7 | 7,4 | 83,2 |
| | Todo tiempo | 16 | 15,2 | 16,8 | 100,0 |
| | Total | 95 | 90,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 10 | 9,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A FRECUENCIA DE ALTERACIONES DE FUERZA EN MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 42 | 40,0 | 44,7 | 44,7 |
| | Poco tiempo | 19 | 18,1 | 20,2 | 64,9 |
| | Bastante tiempo | 12 | 11,4 | 12,8 | 77,7 |
| | Mucho tiempo | 4 | 3,8 | 4,3 | 81,9 |
| | Casi todo tiempo | 6 | 5,7 | 6,4 | 88,3 |
| | Todo tiempo | 11 | 10,5 | 11,7 | 100,0 |
| | Total | 94 | 89,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 10,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A INTENSIDAD DOLOR LUMBAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 15 | 14,3 | 16,0 | 16,0 |
| | Poco | 25 | 23,8 | 26,6 | 42,6 |
| | Regular | 13 | 12,4 | 13,8 | 56,4 |
| | Bastante | 24 | 22,9 | 25,5 | 81,9 |
| | Mucho | 11 | 10,5 | 11,7 | 93,6 |
| | Insopotable | 6 | 5,7 | 6,4 | 100,0 |
| | Total | 94 | 89,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 10,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A INTENSIDAD DE DOLOR EN MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 39 | 37,1 | 41,9 | 41,9 |
| | Poco | 17 | 16,2 | 18,3 | 60,2 |
| | Regular | 13 | 12,4 | 14,0 | 74,2 |
| | Bastante | 10 | 9,5 | 10,8 | 84,9 |
| | Mucho | 10 | 9,5 | 10,8 | 95,7 |
| | Insopotable | 4 | 3,8 | 4,3 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |

| | | | | | |
|----------|---------|-----|-------|--|--|
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1 A INTENSIDAD DE ALTERACIONES DE SENSIBILIDAD EN MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 37 | 35,2 | 39,8 | 39,8 |
| | Poco | 13 | 12,4 | 14,0 | 53,8 |
| | Regular | 8 | 7,6 | 8,6 | 62,4 |
| | Bastante | 16 | 15,2 | 17,2 | 79,6 |
| | Mucho | 14 | 13,3 | 15,1 | 94,6 |
| | Insopotable | 5 | 4,8 | 5,4 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1A INTENSIDAD DE ALTERACIONES DE FUERZA MUSCULAR EN MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 37 | 35,2 | 39,4 | 39,4 |
| | Poco | 15 | 14,3 | 16,0 | 55,3 |
| | Regular | 15 | 14,3 | 16,0 | 71,3 |
| | Bastante | 15 | 14,3 | 16,0 | 87,2 |
| | Mucho | 8 | 7,6 | 8,5 | 95,7 |
| | Insopotable | 4 | 3,8 | 4,3 | 100,0 |
| | Total | 94 | 89,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 10,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

1.3. Frecuencias al cabo de 1 año de las distintas categorías del test de Oswestry.

INTENSIDAD DOLOR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 32 | 30,5 | 34,0 | 34,0 |
| | 1 | 10 | 9,5 | 10,6 | 44,7 |
| | 2 | 11 | 10,5 | 11,7 | 56,4 |
| | 3 | 25 | 23,8 | 26,6 | 83,0 |
| | 4 | 10 | 9,5 | 10,6 | 93,6 |
| | 5 | 6 | 5,7 | 6,4 | 100,0 |

| | | | | | |
|----------|---------|-----|-------|-------|--|
| | Total | 94 | 89,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 10,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ESTAR DE PIE

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 13 | 12,4 | 13,7 | 13,7 |
| | 1 | 25 | 23,8 | 26,3 | 40,0 |
| | 2 | 30 | 28,6 | 31,6 | 71,6 |
| | 3 | 13 | 12,4 | 13,7 | 85,3 |
| | 4 | 10 | 9,5 | 10,5 | 95,8 |
| | 5 | 4 | 3,8 | 4,2 | 100,0 |
| | Total | 95 | 90,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 10 | 9,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

CUIDADOS PERSONALES

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 49 | 46,7 | 53,8 | 53,8 |
| | 1 | 15 | 14,3 | 16,5 | 70,3 |
| | 2 | 13 | 12,4 | 14,3 | 84,6 |
| | 3 | 7 | 6,7 | 7,7 | 92,3 |
| | 4 | 7 | 6,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 91 | 86,7 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 14 | 13,3 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

DORMIR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 66 | 62,9 | 71,0 | 71,0 |
| | 1 | 14 | 13,3 | 15,1 | 86,0 |
| | 2 | 7 | 6,7 | 7,5 | 93,5 |
| | 3 | 3 | 2,9 | 3,2 | 96,8 |
| | 4 | 1 | 1,0 | 1,1 | 97,8 |
| | 5 | 2 | 1,9 | 2,2 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

LEVANTAR PESO

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 6 | 5,7 | 6,5 | 6,5 |
| | 1 | 12 | 11,4 | 12,9 | 19,4 |
| | 2 | 12 | 11,4 | 12,9 | 32,3 |
| | 3 | 35 | 33,3 | 37,6 | 69,9 |
| | 4 | 26 | 24,8 | 28,0 | 97,8 |
| | 5 | 2 | 1,9 | 2,2 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ACTIVIDAD SEXUAL

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 23 | 21,9 | 48,9 | 48,9 |
| | 1 | 8 | 7,6 | 17,0 | 66,0 |
| | 2 | 1 | 1,0 | 2,1 | 68,1 |
| | 3 | 9 | 8,6 | 19,1 | 87,2 |
| | 4 | 4 | 3,8 | 8,5 | 95,7 |
| | 5 | 2 | 1,9 | 4,3 | 100,0 |
| | Total | 47 | 44,8 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 58 | 55,2 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ANDAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 43 | 41,0 | 45,7 | 45,7 |
| | 1 | 29 | 27,6 | 30,9 | 76,6 |
| | 2 | 8 | 7,6 | 8,5 | 85,1 |
| | 3 | 5 | 4,8 | 5,3 | 90,4 |
| | 4 | 8 | 7,6 | 8,5 | 98,9 |
| | 5 | 1 | 1,0 | 1,1 | 100,0 |
| | Total | 94 | 89,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 10,5 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

VIDA SOCIAL

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 37 | 35,2 | 41,6 | 41,6 |
| | 1 | 11 | 10,5 | 12,4 | 53,9 |
| | 2 | 14 | 13,3 | 15,7 | 69,7 |
| | 3 | 17 | 16,2 | 19,1 | 88,8 |
| | 4 | 9 | 8,6 | 10,1 | 98,9 |
| | 5 | 1 | 1,0 | 1,1 | 100,0 |
| | Total | 89 | 84,8 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 16 | 15,2 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

ESTAR SENTADO

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 20 | 19,0 | 21,5 | 21,5 |
| | 1 | 39 | 37,1 | 41,9 | 63,4 |
| | 2 | 25 | 23,8 | 26,9 | 90,3 |
| | 3 | 5 | 4,8 | 5,4 | 95,7 |
| | 4 | 3 | 2,9 | 3,2 | 98,9 |
| | 5 | 1 | 1,0 | 1,1 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

VIAJAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 32 | 30,5 | 34,4 | 34,4 |
| | 1 | 31 | 29,5 | 33,3 | 67,7 |
| | 2 | 16 | 15,2 | 17,2 | 84,9 |
| | 3 | 7 | 6,7 | 7,5 | 92,5 |
| | 4 | 7 | 6,7 | 7,5 | 100,0 |
| | Total | 93 | 88,6 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 11,4 | | |
| Total | | 105 | 100,0 | | |

2. Hernia discal

2.1. Estudio descriptivo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casado | 33 | 76,7 | 76,7 | 76,7 |
| | Soltero | 7 | 16,3 | 16,3 | 93,0 |
| | Viudo | 3 | 7,0 | 7,0 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

2.2. Convivencia

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Familiares | 32 | 74,4 | 100,0 | 100,0 |
| | Perdidos Sistema | 11 | 25,6 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

2.3. Nivel educativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Leer y escribir | 6 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |
| | Elemental | 20 | 46,5 | 46,5 | 60,5 |
| | Bachillerato | 6 | 14,0 | 14,0 | 74,4 |
| | Preuniversitario | 5 | 11,6 | 11,6 | 86,0 |
| | Universitario | 6 | 14,0 | 14,0 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

2.4. Consumo de tabaco

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nunca | 11 | 25,6 | 26,2 | 26,2 |
| | Mas de 6 meses | 6 | 14,0 | 14,3 | 40,5 |
| | Menos de 6 meses | 1 | 2,3 | 2,4 | 42,9 |
| | Menos de 10 cigarros | 9 | 20,9 | 21,4 | 64,3 |
| | Mas de 10 cigarros | 15 | 34,9 | 35,7 | 100,0 |
| | Total | 42 | 97,7 | 100,0 | |

| | | | | | |
|----------|---------|----|-------|--|--|
| Perdidos | Sistema | 1 | 2,3 | | |
| Total | | 43 | 100,0 | | |

2.5. Incapacidad laboral.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | En tramite | 2 | 6,7 | 66,7 | 66,7 |
| | Concedida | 1 | 3,3 | 33,3 | 100,0 |
| | Total | 3 | 10,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 27 | 90,0 | | |
| Total | | 30 | 100,0 | | |

2.6. Instrumental.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Cd horizon | 20 | 46,5 | 46,5 | 46,5 |
| | Spinal care | 16 | 37,2 | 37,2 | 83,7 |
| | Legacy | 7 | 16,3 | 16,3 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

2.7. Injerto posterolateral

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Cresta iliaca | 4 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| | Hueso local | 3 | 7,0 | 7,0 | 16,3 |
| | Cresta + proosteon | 1 | 2,3 | 2,3 | 18,6 |
| | Local +proosteon | 29 | 67,4 | 67,4 | 86,0 |
| | Cresta + local | 3 | 7,0 | 7,0 | 93,0 |
| | Cresta+local+proosteon | 2 | 4,7 | 4,7 | 97,7 |
| | Local + bcp | 1 | 2,3 | 2,3 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

2.8. Frecuencias prequirúrgicas de las diferentes categorías del cuestionario de Oswestry.

INTENSIDAD DOLOR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | 1 | 6 | 14,0 | 14,0 | 16,3 |
| | 2 | 5 | 11,6 | 11,6 | 27,9 |
| | 3 | 20 | 46,5 | 46,5 | 74,4 |
| | 4 | 7 | 16,3 | 16,3 | 90,7 |

| | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 5 | 4 | 9,3 | 9,3 | 100,0 |
| Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

ESTAR DE PIE

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 2 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| 1 | 11 | 25,6 | 25,6 | 30,2 |
| 2 | 5 | 11,6 | 11,6 | 41,9 |
| 3 | 8 | 18,6 | 18,6 | 60,5 |
| 4 | 13 | 30,2 | 30,2 | 90,7 |
| 5 | 4 | 9,3 | 9,3 | 100,0 |
| Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

CUIDADOS PERSONALES

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 7 | 16,3 | 16,7 | 16,7 |
| 1 | 15 | 34,9 | 35,7 | 52,4 |
| 2 | 11 | 25,6 | 26,2 | 78,6 |
| Válidos 3 | 5 | 11,6 | 11,9 | 90,5 |
| 4 | 3 | 7,0 | 7,1 | 97,6 |
| 5 | 1 | 2,3 | 2,4 | 100,0 |
| Total | 42 | 97,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 2,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

LEVANTAR PESO

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 6 | 14,0 | 14,3 | 14,3 |
| 2 | 6 | 14,0 | 14,3 | 28,6 |
| Válidos 3 | 16 | 37,2 | 38,1 | 66,7 |
| 4 | 11 | 25,6 | 26,2 | 92,9 |
| 5 | 3 | 7,0 | 7,1 | 100,0 |
| Total | 42 | 97,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 2,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

ACTIVIDAD SEXUAL

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 6 | 14,0 | 18,2 | 18,2 |
| 1 | 7 | 16,3 | 21,2 | 39,4 |
| 2 | 4 | 9,3 | 12,1 | 51,5 |
| Válidos 3 | 11 | 25,6 | 33,3 | 84,8 |
| 4 | 2 | 4,7 | 6,1 | 90,9 |
| 5 | 3 | 7,0 | 9,1 | 100,0 |
| Total | 33 | 76,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 10 | 23,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

ANDAR

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 11 | 25,6 | 26,2 | 26,2 |
| 1 | 12 | 27,9 | 28,6 | 54,8 |
| 2 | 5 | 11,6 | 11,9 | 66,7 |
| Válidos 3 | 8 | 18,6 | 19,0 | 85,7 |
| 4 | 3 | 7,0 | 7,1 | 92,9 |
| 5 | 3 | 7,0 | 7,1 | 100,0 |
| Total | 42 | 97,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 2,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

VIDA SOCIAL

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 6 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |
| 1 | 4 | 9,3 | 9,3 | 23,3 |
| 2 | 9 | 20,9 | 20,9 | 44,2 |
| 3 | 15 | 34,9 | 34,9 | 79,1 |
| 4 | 6 | 14,0 | 14,0 | 93,0 |
| 5 | 3 | 7,0 | 7,0 | 100,0 |
| Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

ESTAR SENTADO

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1 | 7 | 16,3 | 16,3 | 16,3 |
| | 2 | 19 | 44,2 | 44,2 | 60,5 |
| | 3 | 11 | 25,6 | 25,6 | 86,0 |
| | 4 | 2 | 4,7 | 4,7 | 90,7 |
| | 5 | 4 | 9,3 | 9,3 | 100,0 |
| | Total | 43 | 100,0 | 100,0 | |

VIAJAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1 | 15 | 34,9 | 35,7 | 35,7 |
| | 2 | 8 | 18,6 | 19,0 | 54,8 |
| | 3 | 8 | 18,6 | 19,0 | 73,8 |
| | 4 | 4 | 9,3 | 9,5 | 83,3 |
| | 5 | 7 | 16,3 | 16,7 | 100,0 |
| | Total | 42 | 97,7 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 1 | 2,3 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

2.9. Estudio analítico.

2.9.1. Consumo de analgésicos (1 año).

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 3 o más | 3 | 7,0 | 8,3 | 8,3 |
| | 1-2 al día | 9 | 20,9 | 25,0 | 33,3 |
| | 1 cada 2-3 días | 2 | 4,7 | 5,6 | 38,9 |
| | 1 semana | 6 | 14,0 | 16,7 | 55,6 |
| | No medicacion | 16 | 37,2 | 44,4 | 100,0 |
| | Total | 36 | 83,7 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 7 | 16,3 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

2.9.2. Datos de frecuencia e intensidad de dolor lumbar, dolor en MMII y sensación subjetiva de pérdida de fuerza en MMII

1A FREC. DOLOR LUMBAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 8 | 18,6 | 21,6 | 21,6 |
| | Poco tiempo | 14 | 32,6 | 37,8 | 59,5 |
| | Bastante tiempo | 9 | 20,9 | 24,3 | 83,8 |
| | Casi todo tiempo | 5 | 11,6 | 13,5 | 97,3 |
| | Todo tiempo | 1 | 2,3 | 2,7 | 100,0 |
| | Total | 37 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 6 | 14,0 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

1A FREC. BAJO RODILLA

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 20 | 46,5 | 54,1 | 54,1 |
| | Poco tiempo | 8 | 18,6 | 21,6 | 75,7 |
| | Bastante tiempo | 5 | 11,6 | 13,5 | 89,2 |
| | Casi todo tiempo | 3 | 7,0 | 8,1 | 97,3 |
| | Todo tiempo | 1 | 2,3 | 2,7 | 100,0 |
| | Total | 37 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 6 | 14,0 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

1A FREC. FUERZA

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 23 | 53,5 | 62,2 | 62,2 |
| | Poco tiempo | 8 | 18,6 | 21,6 | 83,8 |
| | Bastante tiempo | 2 | 4,7 | 5,4 | 89,2 |
| | Mucho tiempo | 1 | 2,3 | 2,7 | 91,9 |
| | Casi todo tiempo | 3 | 7,0 | 8,1 | 100,0 |
| | Total | 37 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 6 | 14,0 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

1A FREC. SENSIBILIDAD

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 18 | 41,9 | 50,0 | 50,0 |
| | Poco tiempo | 10 | 23,3 | 27,8 | 77,8 |
| | Bastante tiempo | 3 | 7,0 | 8,3 | 86,1 |
| | Casi todo tiempo | 3 | 7,0 | 8,3 | 94,4 |
| | Todo tiempo | 2 | 4,7 | 5,6 | 100,0 |
| | Total | 36 | 83,7 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 7 | 16,3 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

1A INTENS. DOLOR LUMBAR

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 9 | 20,9 | 24,3 | 24,3 |
| | Poco | 11 | 25,6 | 29,7 | 54,1 |
| | Regular | 4 | 9,3 | 10,8 | 64,9 |
| | Bastante | 10 | 23,3 | 27,0 | 91,9 |
| | Mucho | 3 | 7,0 | 8,1 | 100,0 |
| | Total | 37 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 6 | 14,0 | | |
| | Total | 43 | 100,0 | | |

1A INTENS. BAJO RODILLA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Nada | 21 | 48,8 | 56,8 | 56,8 |
| Poco | 5 | 11,6 | 13,5 | 70,3 |
| Regular | 4 | 9,3 | 10,8 | 81,1 |
| Bastante | 4 | 9,3 | 10,8 | 91,9 |
| Mucho | 2 | 4,7 | 5,4 | 97,3 |
| Insopotable | 1 | 2,3 | 2,7 | 100,0 |
| Total | 37 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 6 | 14,0 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

1A INTENS. FUERZA

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Nada | 22 | 51,2 | 61,1 | 61,1 |
| Poco | 7 | 16,3 | 19,4 | 80,6 |
| Regular | 3 | 7,0 | 8,3 | 88,9 |
| Bastante | 2 | 4,7 | 5,6 | 94,4 |
| Mucho | 2 | 4,7 | 5,6 | 100,0 |
| Total | 36 | 83,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 7 | 16,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

1A INTENS. SENSIBILIDAD

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos Nada | 19 | 44,2 | 52,8 | 52,8 |
| Poco | 7 | 16,3 | 19,4 | 72,2 |
| Regular | 5 | 11,6 | 13,9 | 86,1 |
| Bastante | 2 | 4,7 | 5,6 | 91,7 |
| Mucho | 2 | 4,7 | 5,6 | 97,2 |
| Insoputable | 1 | 2,3 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 36 | 83,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 7 | 16,3 | | |
| Total | 43 | 100,0 | | |

3. Reintervenciones

3.1. Datos descriptivos.

3.1.1. Distribución por sexos.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Varón | 26 | 45,6 | 45,6 | 45,6 |
| | Mujer | 31 | 54,4 | 54,4 | 100,0 |
| | Total | 57 | 100,0 | 100,0 | |

3.1.2. Distribución por cobertura social.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Solo | 7 | 12,3 | 12,5 | 12,5 |
| | Familiares | 49 | 86,0 | 87,5 | 100,0 |
| | Total | 56 | 98,2 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 1 | 1,8 | | |
| | Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.3. Distribución según el nivel educativo.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sin estudios | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | Leer y escribir | 11 | 19,3 | 19,3 | 21,1 |
| | Elemental | 25 | 43,9 | 43,9 | 64,9 |
| | Bachillerato | 8 | 14,0 | 14,0 | 78,9 |
| | Preuniversitario | 7 | 12,3 | 12,3 | 91,2 |
| | Universitario | 5 | 8,8 | 8,8 | 100,0 |
| | Total | 57 | 100,0 | 100,0 | |

3.1.4. Distribución según el estado civil.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Casado | 38 | 66,7 | 66,7 |
| | Separado | 5 | 8,8 | 75,4 |
| | Soltero | 6 | 10,5 | 86,0 |
| | Viudo | 8 | 14,0 | 100,0 |
| | Total | 57 | 100,0 | 100,0 |

3.1.5. Distribución según el diagnóstico de la primera intervención.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|----------------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Hernia discal-discopatía aislada | 28 | 49,1 | 52,8 |
| | Estenosis de canal | 14 | 24,6 | 79,2 |
| | Espondilolistesis degenerativa | 3 | 5,3 | 84,9 |
| | Otros | 8 | 14,0 | 100,0 |
| | Total | 53 | 93,0 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 4 | 7,0 | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.6. Distribución por el número de niveles fusionados y descomprimidos en intervenciones anteriores.

Número de niveles liberados previamente

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1,00 | 26 | 45,6 | 52,0 |
| | 2,00 | 17 | 29,8 | 86,0 |
| | 3,00 | 4 | 7,0 | 94,0 |
| | 4,00 | 3 | 5,3 | 100,0 |
| | Total | 50 | 87,7 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 7 | 12,3 | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Número de niveles fusionados previamente

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 22 | 38,6 | 44,0 | 44,0 |
| 1 | 10 | 17,5 | 20,0 | 64,0 |
| Válidos 2 | 13 | 22,8 | 26,0 | 90,0 |
| 3 | 2 | 3,5 | 4,0 | 94,0 |
| 4 | 3 | 5,3 | 6,0 | 100,0 |
| Total | 50 | 87,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 7 | 12,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.7. Distribución según el número de niveles descomprimidos y fusionados durante la cirugía de reintervención

Número de niveles liberados

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 10 | 17,5 | 20,8 | 20,8 |
| 1 | 18 | 31,6 | 37,5 | 58,3 |
| Válidos 2 | 16 | 28,1 | 33,3 | 91,7 |
| 3 | 2 | 3,5 | 4,2 | 95,8 |
| 4 | 1 | 1,8 | 2,1 | 97,9 |
| 5 | 1 | 1,8 | 2,1 | 100,0 |
| Total | 48 | 84,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 9 | 15,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Número de niveles fusionados

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 2 | 3,5 | 4,0 | 4,0 |
| 1 | 23 | 40,4 | 46,0 | 50,0 |
| Válidos 2 | 15 | 26,3 | 30,0 | 80,0 |
| 3 | 7 | 12,3 | 14,0 | 94,0 |
| 4 | 2 | 3,5 | 4,0 | 98,0 |
| 5 | 1 | 1,8 | 2,0 | 100,0 |
| Total | 50 | 87,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 7 | 12,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.8. Distribución de las frecuencias prequirúrgicas de las diferentes categorías del cuestionario de Oswestry.

Intesidad dolor

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 1 | 6 | 10,5 | 10,5 | 12,3 |
| 2 | 3 | 5,3 | 5,3 | 17,5 |
| Válidos 3 | 28 | 49,1 | 49,1 | 66,7 |
| 4 | 14 | 24,6 | 24,6 | 91,2 |
| 5 | 5 | 8,8 | 8,8 | 100,0 |
| Total | 57 | 100,0 | 100,0 | |

Estar de pie

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 1 | 7 | 12,3 | 12,3 | 12,3 |
| 2 | 10 | 17,5 | 17,5 | 29,8 |
| 3 | 12 | 21,1 | 21,1 | 50,9 |
| 4 | 21 | 36,8 | 36,8 | 87,7 |
| 5 | 7 | 12,3 | 12,3 | 100,0 |
| Total | 57 | 100,0 | 100,0 | |

Cuidados personales

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 13 | 22,8 | 22,8 | 22,8 |
| 1 | 12 | 21,1 | 21,1 | 43,9 |
| Válidos 2 | 22 | 38,6 | 38,6 | 82,5 |
| 3 | 6 | 10,5 | 10,5 | 93,0 |
| 4 | 3 | 5,3 | 5,3 | 98,2 |
| 5 | 1 | 1,8 | 1,8 | 100,0 |
| Total | 57 | 100,0 | 100,0 | |

Dormir

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 19 | 33,3 | 35,2 | 35,2 |
| 1 | 10 | 17,5 | 18,5 | 53,7 |
| 2 | 10 | 17,5 | 18,5 | 72,2 |
| Válidos 3 | 9 | 15,8 | 16,7 | 88,9 |
| 4 | 2 | 3,5 | 3,7 | 92,6 |
| 5 | 4 | 7,0 | 7,4 | 100,0 |
| Total | 54 | 94,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 3 | 5,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Levantar peso

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 5 | 8,8 | 8,9 | 8,9 |
| 2 | 1 | 1,8 | 1,8 | 10,7 |
| Válidos 3 | 18 | 31,6 | 32,1 | 42,9 |
| 4 | 27 | 47,4 | 48,2 | 91,1 |
| 5 | 5 | 8,8 | 8,9 | 100,0 |
| Total | 56 | 98,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 1,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Actividad sexual

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 5 | 8,8 | 13,2 | 13,2 |
| 1 | 2 | 3,5 | 5,3 | 18,4 |
| 2 | 5 | 8,8 | 13,2 | 31,6 |
| Válidos 3 | 12 | 21,1 | 31,6 | 63,2 |
| 4 | 7 | 12,3 | 18,4 | 81,6 |
| 5 | 7 | 12,3 | 18,4 | 100,0 |
| Total | 38 | 66,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 19 | 33,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Andar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 5 | 8,8 | 8,9 | 8,9 |
| 1 | 14 | 24,6 | 25,0 | 33,9 |
| 2 | 8 | 14,0 | 14,3 | 48,2 |
| Válidos 3 | 23 | 40,4 | 41,1 | 89,3 |
| 4 | 5 | 8,8 | 8,9 | 98,2 |
| 5 | 1 | 1,8 | 1,8 | 100,0 |
| Total | 56 | 98,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 1,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Vida social

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 1 | 2 | 3,5 | 3,6 | 5,5 |
| 2 | 6 | 10,5 | 10,9 | 16,4 |
| Válidos 3 | 21 | 36,8 | 38,2 | 54,5 |
| 4 | 18 | 31,6 | 32,7 | 87,3 |
| 5 | 7 | 12,3 | 12,7 | 100,0 |
| Total | 55 | 96,5 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 2 | 3,5 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Estar sentado

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 6 | 10,5 | 10,7 | 10,7 |
| 1 | 8 | 14,0 | 14,3 | 25,0 |
| 2 | 20 | 35,1 | 35,7 | 60,7 |
| Válidos 3 | 11 | 19,3 | 19,6 | 80,4 |
| 4 | 8 | 14,0 | 14,3 | 94,6 |
| 5 | 3 | 5,3 | 5,4 | 100,0 |
| Total | 56 | 98,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 1 | 1,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Viajar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 4 | 7,0 | 7,3 | 7,3 |
| 1 | 10 | 17,5 | 18,2 | 25,5 |
| 2 | 14 | 24,6 | 25,5 | 50,9 |
| Válidos 3 | 13 | 22,8 | 23,6 | 74,5 |
| 4 | 7 | 12,3 | 12,7 | 87,3 |
| 5 | 7 | 12,3 | 12,7 | 100,0 |
| Total | 55 | 96,5 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 2 | 3,5 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.9. Consumo de analgésicos (1 año)

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 3 o más | 11 | 19,3 | 23,9 | 23,9 |
| 1-2 al día | 13 | 22,8 | 28,3 | 52,2 |
| 1 cada 2-3 días | 13 | 22,8 | 28,3 | 80,4 |
| 1 semana | 4 | 7,0 | 8,7 | 89,1 |
| No medicacion | 5 | 8,8 | 10,9 | 100,0 |
| Total | 46 | 80,7 | 100,0 | |
| Perdidas | 11 | 19,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.10. Frecuencia de los síntomas al cabo de 1 año desde la cirugía (1 año)

Frecuencia de dolor lumbar

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 3 | 5,3 | 6,0 | 6,0 |
| | Poco tiempo | 10 | 17,5 | 20,0 | 26,0 |
| | Bastante tiempo | 16 | 28,1 | 32,0 | 58,0 |
| | Mucho tiempo | 5 | 8,8 | 10,0 | 68,0 |
| | Casi todo tiempo | 8 | 14,0 | 16,0 | 84,0 |
| | Todo tiempo | 8 | 14,0 | 16,0 | 100,0 |
| | Total | 50 | 87,7 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 7 | 12,3 | | |
| | Total | 57 | 100,0 | | |

Frecuencia dolor en MMII

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 15 | 26,3 | 31,9 | 31,9 |
| | Poco tiempo | 10 | 17,5 | 21,3 | 53,2 |
| | Bastante tiempo | 10 | 17,5 | 21,3 | 74,5 |
| | Mucho tiempo | 2 | 3,5 | 4,3 | 78,7 |
| | Casi todo tiempo | 5 | 8,8 | 10,6 | 89,4 |
| | Todo tiempo | 5 | 8,8 | 10,6 | 100,0 |
| | Total | 47 | 82,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 10 | 17,5 | | |
| | Total | 57 | 100,0 | | |

Frecuencia de alteraciones subjetivas de la sensibilidad

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 14 | 24,6 | 28,6 | 28,6 |
| | Poco tiempo | 12 | 21,1 | 24,5 | 53,1 |
| | Bastante tiempo | 9 | 15,8 | 18,4 | 71,4 |
| | Mucho tiempo | 1 | 1,8 | 2,0 | 73,5 |
| | Casi todo tiempo | 5 | 8,8 | 10,2 | 83,7 |
| | Todo tiempo | 8 | 14,0 | 16,3 | 100,0 |
| | Total | 49 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 8 | 14,0 | | |
| | Total | 57 | 100,0 | | |

Frecuencia de alteraciones subjetivas de la fuerza en mmii.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Ningun momento | 18 | 31,6 | 36,7 | 36,7 |
| | Poco tiempo | 5 | 8,8 | 10,2 | 46,9 |
| | Bastante tiempo | 8 | 14,0 | 16,3 | 63,3 |
| | Mucho tiempo | 4 | 7,0 | 8,2 | 71,4 |
| | Casi todo tiempo | 7 | 12,3 | 14,3 | 85,7 |
| | Todo tiempo | 7 | 12,3 | 14,3 | 100,0 |
| | Total | 49 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 8 | 14,0 | | |
| | Total | 57 | 100,0 | | |

3.1.11. Intensidad de los síntomas al cabo de 1 año desde la cirugía (1 año).

Intensidad dolor lumbar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 3 | 5,3 | 6,4 |
| | Poco | 5 | 8,8 | 17,0 |
| | Regular | 7 | 12,3 | 31,9 |
| | Bastante | 14 | 24,6 | 61,7 |
| | Mucho | 14 | 24,6 | 91,5 |
| | Insoputable | 4 | 7,0 | 100,0 |
| | Total | 47 | 82,5 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 10 | 17,5 | |
| | Total | 57 | 100,0 | |

Intensidad dolor en mm.ii.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 14 | 24,6 | 30,4 |
| | Poco | 8 | 14,0 | 47,8 |
| | Regular | 6 | 10,5 | 60,9 |
| | Bastante | 7 | 12,3 | 76,1 |
| | Mucho | 10 | 17,5 | 97,8 |
| | Insoputable | 1 | 1,8 | 100,0 |
| | Total | 46 | 80,7 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 11 | 19,3 | |
| | Total | 57 | 100,0 | |

Intensidad alteraciones subjetivas de la sensibilidad

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 14 | 24,6 | 29,2 |
| | Poco | 11 | 19,3 | 22,9 |
| | Regular | 1 | 1,8 | 2,1 |
| | Bastante | 9 | 15,8 | 18,8 |
| | Mucho | 11 | 19,3 | 22,9 |
| | Insopotable | 2 | 3,5 | 4,2 |
| | Total | 48 | 84,2 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 9 | 15,8 | |
| | Total | 57 | 100,0 | |

Intensidad alteraciones subjetivas de la fuerza en mmii

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|-------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Nada | 20 | 35,1 | 41,7 |
| | Poco | 3 | 5,3 | 6,3 |
| | Regular | 2 | 3,5 | 4,2 |
| | Bastante | 12 | 21,1 | 25,0 |
| | Mucho | 10 | 17,5 | 20,8 |
| | Insopotable | 1 | 1,8 | 2,1 |
| | Total | 48 | 84,2 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 9 | 15,8 | |
| | Total | 57 | 100,0 | |

3.1.12. Distribución de las categorías del cuestionario de Oswestry (1 año)

Intensidad dolor

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 0 | 5 | 8,8 | 10,4 |
| | 1 | 3 | 5,3 | 16,7 |
| | 2 | 4 | 7,0 | 8,3 |
| | 3 | 27 | 47,4 | 56,3 |
| | 4 | 7 | 12,3 | 14,6 |
| | 5 | 2 | 3,5 | 4,2 |
| | Total | 48 | 84,2 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 9 | 15,8 | |
| | Total | 57 | 100,0 | |

Estar de pie

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 12 | 21,1 | 24,5 | 24,5 |
| 2 | 11 | 19,3 | 22,4 | 46,9 |
| Válidos 3 | 15 | 26,3 | 30,6 | 77,6 |
| 4 | 9 | 15,8 | 18,4 | 95,9 |
| 5 | 2 | 3,5 | 4,1 | 100,0 |
| Total | 49 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 8 | 14,0 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Dormir

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 18 | 31,6 | 40,0 | 40,0 |
| 1 | 10 | 17,5 | 22,2 | 62,2 |
| Válidos 2 | 9 | 15,8 | 20,0 | 82,2 |
| 3 | 6 | 10,5 | 13,3 | 95,6 |
| 4 | 1 | 1,8 | 2,2 | 97,8 |
| 5 | 1 | 1,8 | 2,2 | 100,0 |
| Total | 45 | 78,9 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 12 | 21,1 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Cuidados personales

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 17 | 29,8 | 37,0 | 37,0 |
| 1 | 6 | 10,5 | 13,0 | 50,0 |
| Válidos 2 | 17 | 29,8 | 37,0 | 87,0 |
| 3 | 4 | 7,0 | 8,7 | 95,7 |
| 4 | 2 | 3,5 | 4,3 | 100,0 |
| Total | 46 | 80,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 11 | 19,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Levantar peso

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 3 | 5,3 | 6,3 | 6,3 |
| 1 | 6 | 10,5 | 12,5 | 18,8 |
| 2 | 2 | 3,5 | 4,2 | 22,9 |
| Válidos 3 | 21 | 36,8 | 43,8 | 66,7 |
| 4 | 14 | 24,6 | 29,2 | 95,8 |
| 5 | 2 | 3,5 | 4,2 | 100,0 |
| Total | 48 | 84,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 9 | 15,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Actividad sexual

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 5 | 8,8 | 19,2 | 19,2 |
| 1 | 6 | 10,5 | 23,1 | 42,3 |
| 2 | 3 | 5,3 | 11,5 | 53,8 |
| Válidos 3 | 7 | 12,3 | 26,9 | 80,8 |
| 4 | 4 | 7,0 | 15,4 | 96,2 |
| 5 | 1 | 1,8 | 3,8 | 100,0 |
| Total | 26 | 45,6 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 31 | 54,4 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Andar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 13 | 22,8 | 26,5 | 26,5 |
| 1 | 19 | 33,3 | 38,8 | 65,3 |
| Válidos 2 | 7 | 12,3 | 14,3 | 79,6 |
| 3 | 9 | 15,8 | 18,4 | 98,0 |
| 4 | 1 | 1,8 | 2,0 | 100,0 |
| Total | 49 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 8 | 14,0 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Vida social

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 11 | 19,3 | 22,4 | 22,4 |
| 1 | 6 | 10,5 | 12,2 | 34,7 |
| 2 | 10 | 17,5 | 20,4 | 55,1 |
| Válidos 3 | 12 | 21,1 | 24,5 | 79,6 |
| 4 | 9 | 15,8 | 18,4 | 98,0 |
| 5 | 1 | 1,8 | 2,0 | 100,0 |
| Total | 49 | 86,0 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 8 | 14,0 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

Estar sentado

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 6 | 10,5 | 12,5 | 12,5 |
| 1 | 13 | 22,8 | 27,1 | 39,6 |
| Válidos 2 | 18 | 31,6 | 37,5 | 77,1 |
| 3 | 8 | 14,0 | 16,7 | 93,8 |
| 4 | 3 | 5,3 | 6,3 | 100,0 |
| Total | 48 | 84,2 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 9 | 15,8 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

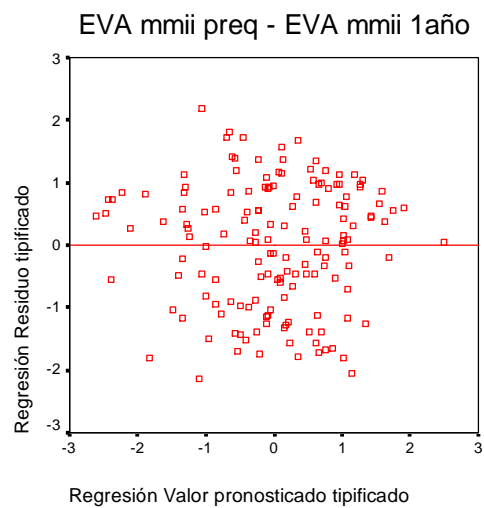
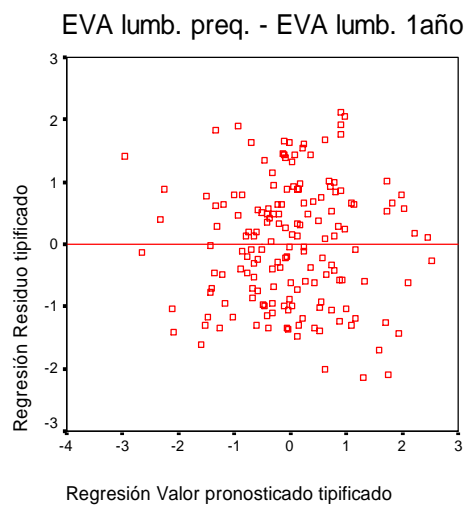
Viajar

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 8 | 14,0 | 17,4 | 17,4 |
| 1 | 14 | 24,6 | 30,4 | 47,8 |
| 2 | 14 | 24,6 | 30,4 | 78,3 |
| Válidos 3 | 4 | 7,0 | 8,7 | 87,0 |
| 4 | 5 | 8,8 | 10,9 | 97,8 |
| 5 | 1 | 1,8 | 2,2 | 100,0 |
| Total | 46 | 80,7 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 11 | 19,3 | | |
| Total | 57 | 100,0 | | |

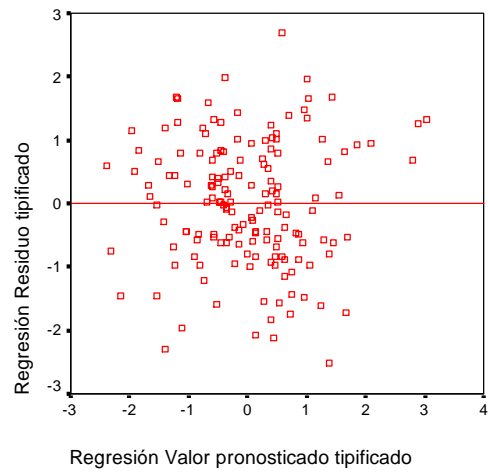
4. Factores pronósticos

4.1 Análisis de residuos.

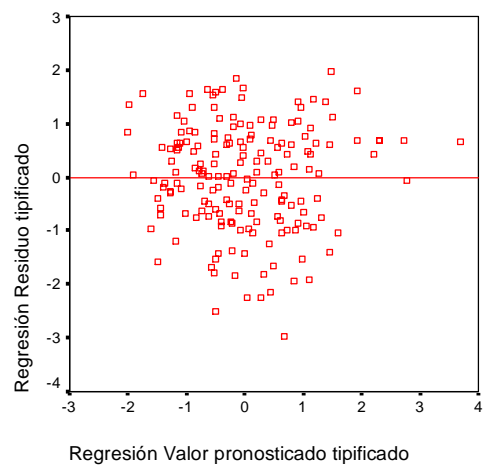
Análisis gráfico del valor de los residuos frente al valor estimado en relación con los cuatro modelos de regresión lineal múltiple.



SPC preq - SPC 1 año



IDO preq. - IDO 1 año



5. Tendencias entre diferentes controles

5.1 Estenosis de canal

| EVA lumbar | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Preq | 99 | 20 | 100 | 78,14 | 20,036 |
| 6 meses | 86 | 0 | 100 | 48,15 | 29,306 |
| 1 año | 92 | 0 | 100 | 50,55 | 31,273 |
| 2 años | 65 | 0 | 100 | 46,85 | 31,392 |
| | 51 | | | | |

| EVA MM.II. | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Preq | 96 | 0 | 100 | 77,08 | 23,434 |
| 6 meses | 83 | 0 | 100 | 41,93 | 33,082 |
| 1 año | 92 | 0 | 100 | 40,55 | 34,815 |
| 2 años | 61 | 0 | 100 | 43,97 | 33,141 |
| | 46 | | | | |

| Función física estandarizada | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|------------------------------|-----|--------|--------|---------|------------|
| Preq | 102 | 10,35 | 49,37 | 29,0610 | 8,30972 |
| 6 meses | 82 | 14,91 | 60,42 | 32,4908 | 9,72189 |
| 1 año | 90 | 8,63 | 58,65 | 35,5670 | 11,89701 |
| 2 años | 65 | 13,21 | 62,18 | 38,2472 | 11,55659 |
| | 54 | | | | |

| Oswestry | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|----------|-----|--------|--------|---------|------------|
| Preq | 104 | 8,00 | 98,00 | 44,3349 | 17,74632 |
| 6 meses | 90 | ,00 | 75,56 | 31,9334 | 19,08296 |
| 1 año | 96 | ,00 | 88,89 | 29,3386 | 19,54999 |
| 2 años | 67 | ,00 | 94,00 | 27,5165 | 20,75120 |
| | 62 | | | | |

| 6 meses | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|--------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Función física | 89 | ,00 | 100,00 | 49,6395 | 24,68961 |
| Rol físico | 84 | ,00 | 100,00 | 19,4444 | 33,03920 |
| Dolor | 90 | ,00 | 100,00 | 40,8111 | 23,98496 |
| Salud general | 88 | 12,50 | 92,00 | 58,1847 | 18,96520 |
| Vitalidad | 88 | ,00 | 100,00 | 51,6477 | 22,54907 |
| Fución social | 90 | 12,50 | 100,00 | 64,7222 | 27,70340 |
| Rol emocional | 84 | ,00 | 100,00 | 72,0238 | 42,68128 |
| Salud mental | 88 | ,00 | 100,00 | 68,9091 | 22,56008 |
| Función física estandarizada | 82 | 14,91 | 60,42 | 32,4908 | 9,72189 |
| Función psíquica estandarizada | 82 | 16,45 | 70,90 | 49,6727 | 13,80459 |
| | 82 | | | | |

| 1 año | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|--------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Función física | 94 | ,00 | 100,00 | 54,0966 | 27,71019 |
| Rol físico | 94 | ,00 | 100,00 | 34,8404 | 41,51339 |
| Dolor | 95 | ,00 | 100,00 | 41,2211 | 24,68921 |
| Salud general | 92 | 10,00 | 97,00 | 55,6159 | 21,09740 |
| Vitalidad | 94 | ,00 | 100,00 | 49,4858 | 24,19310 |
| Fución social | 95 | ,00 | 100,00 | 66,3158 | 30,78503 |
| Rol emocional | 92 | ,00 | 100,00 | 68,2971 | 43,50766 |
| Salud mental | 93 | ,00 | 100,00 | 66,5161 | 21,58936 |
| Función física estandarizada | 90 | 8,63 | 58,65 | 35,5670 | 11,89701 |
| Función psíquica estandarizada | 90 | 13,27 | 70,03 | 47,5799 | 13,88438 |
| N válido (según lista) | 90 | | | | |

| 2 años | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
|--------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Función física | 66 | ,00 | 100,00 | 56,9592 | 27,44184 |
| Rol físico | 66 | ,00 | 100,00 | 48,8636 | 43,60581 |
| Dolor | 67 | ,00 | 100,00 | 48,8955 | 28,65052 |
| Salud general | 67 | ,00 | 87,00 | 54,9552 | 19,93887 |
| Vitalidad | 67 | ,00 | 100,00 | 52,6119 | 21,80072 |
| Fución social | 67 | ,00 | 100,00 | 72,0149 | 28,54502 |
| Rol emocional | 67 | ,00 | 100,00 | 72,1393 | 42,08258 |
| Salud mental | 67 | 12,00 | 100,00 | 64,3881 | 20,45983 |
| Función física estandarizada | 65 | 13,21 | 62,18 | 38,2472 | 11,55659 |
| Función psíquica estandarizada | 65 | 15,13 | 69,34 | 46,9306 | 12,42386 |
| N válido (según lista) | 65 | | | | |

5.2. Hernia discal

| | | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|---------------|---------|----|--------|--------|---------|------------|
| E.V.A. lumbar | Preq . | 42 | 14 | 100 | 74,21 | 21,187 |
| | 6 meses | 30 | 0 | 100 | 50,70 | 30,403 |
| | 1 año | 36 | 0 | 100 | 33,61 | 30,813 |
| | 2 años | 19 | 0 | 100 | 50,37 | 32,510 |
| E.V.A. MM.II. | Preq . | 42 | 20 | 100 | 81,57 | 21,272 |
| | 6 meses | 30 | 0 | 95 | 39,93 | 31,931 |
| | 1 año | 35 | 0 | 100 | 32,63 | 35,780 |
| | 2 años | 17 | 0 | 85 | 26,71 | 28,315 |
| Oswestry | Preq . | 43 | 18,00 | 90,00 | 46,8018 | 18,81103 |
| | 6 meses | 31 | ,00 | 65,71 | 26,8671 | 18,29290 |
| | 1 año | 37 | ,00 | 46,67 | 17,2973 | 14,78789 |
| | 2 años | 20 | ,00 | 57,14 | 20,2421 | 17,02916 |

| | | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|--------------------------------|---------|----|--------|--------|---------|------------|
| Función física estandarizada | Preq . | 40 | 12,69 | 43,51 | 28,5831 | 7,20955 |
| | 6 meses | 27 | 19,13 | 55,63 | 35,7377 | 8,60330 |
| | 1 año | 33 | 18,69 | 56,44 | 41,7806 | 10,86676 |
| | 2 años | 19 | 24,07 | 56,82 | 41,4851 | 10,85048 |
| Función psíquica estandarizada | Preq . | 40 | 17,99 | 67,08 | 40,7525 | 13,43177 |
| | 6 meses | 27 | 16,06 | 64,60 | 44,9600 | 15,93802 |
| | 1 año | 33 | 17,42 | 60,98 | 50,1876 | 10,72087 |
| | 2 años | 19 | 20,42 | 60,83 | 49,7648 | 11,47711 |

5.3. Reintervenciones

5.3.1 Reintervenciones en general

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|---------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Preq 1 lumbar | 56 | 25 | 100 | 82,80 | 16,982 |
| 6m 1 lumbar | 49 | 0 | 100 | 62,12 | 28,928 |
| 1a 1 lumbar | 47 | 10 | 100 | 62,00 | 27,378 |
| 2a 1 lumbar | 32 | 3 | 100 | 72,13 | 27,074 |

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|----------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Preq 2 ciática | 55 | 13 | 100 | 78,73 | 21,461 |
| 6m 2 ciática | 48 | 0 | 100 | 50,54 | 36,285 |
| 1a 2 ciática | 47 | 0 | 100 | 51,26 | 37,366 |
| 2a 2 ciática | 32 | 0 | 100 | 66,94 | 31,739 |

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|--------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Pre Oswestry | 57 | 18,00 | 80,00 | 52,0691 | 15,34203 |
| 6m Oswestry | 49 | 10,00 | 86,67 | 41,0560 | 16,92572 |
| 1a Oswestry | 50 | 8,89 | 74,00 | 39,1616 | 18,03392 |
| 2a Oswestry | 34 | 17,78 | 80,00 | 45,9655 | 16,71414 |

| Función física estandarizada | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Prequirúrgico | 51 | 16,54 | 42,63 | 27,5765 | 6,24515 |
| 6 meses | 45 | 13,50 | 48,38 | 30,9089 | 7,73582 |
| 1 año | 47 | 13,50 | 61,23 | 33,0002 | 10,05319 |
| 2 años | 30 | 12,43 | 40,62 | 28,4856 | 7,10184 |

| Función mental estandarizada | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Prequirúrgico | 51 | 18,12 | 70,72 | 40,1854 | 13,97206 |
| 6 meses | 45 | 15,77 | 66,90 | 43,2158 | 14,26601 |
| 1 año | 47 | 16,81 | 63,50 | 45,1259 | 15,27907 |
| 2 años | 30 | 15,80 | 64,01 | 40,3287 | 15,54493 |

5.3.2. Enfermos multioperados

| EVA lumbar | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|---------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Prequirúrgico | 20 | 55 | 100 | 83,55 | 14,017 |
| 6 meses | 19 | 6 | 100 | 67,47 | 27,830 |
| 1 año | 15 | 25 | 100 | 63,33 | 21,506 |
| 2 años | 12 | 34 | 100 | 77,17 | 22,886 |

| EVA MM.II | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|---------------|----|--------|--------|-------|------------|
| Prequirúrgico | 20 | 55 | 100 | 83,40 | 15,160 |
| 6 meses | 19 | 0 | 100 | 54,53 | 34,912 |
| 1 año | 14 | 0 | 100 | 59,07 | 34,010 |
| 2 años | 12 | 9 | 100 | 70,67 | 27,434 |

| Oswestry | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|---------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Prequirúrgico | 20 | 26,67 | 80,00 | 53,0000 | 15,69089 |
| 6 meses | 19 | 10,00 | 70,00 | 43,6374 | 16,41760 |
| 1 año | 16 | 13,33 | 68,57 | 39,3274 | 16,38940 |
| 2 años | 13 | 24,00 | 65,00 | 43,8034 | 14,30302 |

| Función física estandarizada | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Prequirúrgico | 19 | 18,29 | 37,64 | 26,5386 | 5,59373 |
| 6 meses | 17 | 13,50 | 48,38 | 30,9250 | 9,02565 |
| 1 año | 16 | 13,50 | 49,22 | 32,0512 | 10,16668 |
| 2 años | 11 | 13,31 | 40 | 31,5419 | 8,61272 |

| Función mental estandarizada | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Prequirúrgico | 19 | 18,12 | 67,88 | 39,5545 | 15,16119 |
| 6 meses | 17 | 15,77 | 66,83 | 40,9397 | 16,15967 |
| 1 año | 16 | 16,81 | 63,50 | 44,8895 | 17,56640 |
| 2 años | 11 | 15,80 | 64,01 | 37,9827 | 17,76544 |

5.3.3. Reintervención estenosis

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|-------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Preq EVA lumbar | 15 | 55 | 100 | 83,80 | 13,471 |
| 6 meses EVA umbar | 13 | 0 | 100 | 64,69 | 31,647 |
| 1ª año EVA lumbar | 15 | 11 | 100 | 67,13 | 30,877 |
| 2 años EVA lumbar | 11 | 15 | 100 | 73,82 | 27,272 |
| Preq EVA mmii | 15 | 13 | 100 | 74,87 | 26,506 |
| 6 meses EVA mmii | 12 | 0 | 100 | 54,25 | 39,559 |
| 1ª año EVA mmii | 15 | 0 | 100 | 49,73 | 40,305 |
| 2 años EVA mmii | 12 | 0 | 100 | 60,67 | 37,701 |
| Pre Oswestry | 15 | 20,00 | 72,00 | 49,0667 | 14,42959 |
| 6 m Oswestry | 13 | 22,86 | 86,67 | 42,5958 | 17,89730 |
| 1 a Oswestry | 15 | 15,56 | 74,00 | 43,6228 | 20,75901 |
| 2 a Oswestry | 12 | 17,78 | 74,00 | 45,1243 | 18,71325 |

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|--------------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Preq función física estandarizada | 14 | 21,18 | 41,33 | 29,5778 | 5,93526 |
| 6 meses función física estandarizada | 11 | 23,19 | 42,53 | 32,0263 | 6,57511 |
| 1 año función física estandarizada | 13 | 19,90 | 52,59 | 33,0176 | 9,56209 |
| 2 años función física estandarizada | 10 | 12,43 | 33,96 | 28,1740 | 6,13622 |
| Preq función psíquica estandarizada | 14 | 21,08 | 57,64 | 39,1689 | 11,63618 |
| 6m función psíquica estandarizada | 11 | 27,94 | 59,60 | 45,9171 | 11,74889 |
| 1a función psíquica estandarizada | 13 | 21,48 | 59,93 | 45,8308 | 13,69961 |
| 2a función psíquica estandarizada | 10 | 20,25 | 59,21 | 42,2772 | 15,11654 |

5.3.4. Reintervención hernias

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|--------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Preq EVA lumbar | 15 | 25 | 100 | 83,33 | 20,247 |
| 6 meses EVA lumbar | 12 | 10 | 87 | 52,33 | 27,668 |
| 1 año EVA lumbar | 12 | 10 | 100 | 50,00 | 28,556 |
| 2 años EVA lumbar | 4 | 3 | 100 | 55,75 | 39,903 |
| Preq EVA mmii | 14 | 14 | 100 | 75,79 | 22,979 |
| 6 meses EVA mmii | 12 | 0 | 94 | 38,67 | 34,600 |
| 1 año EVA mmii | 13 | 0 | 100 | 39,23 | 37,778 |
| 2 años EVA mmii | 3 | 62 | 94 | 74,33 | 17,214 |
| Pre oswestry | 15 | 18,00 | 76,00 | 55,6402 | 16,28484 |
| 6 m oswestry | 12 | 11,11 | 62,00 | 33,7593 | 15,60438 |
| 1 a oswestry | 14 | 8,89 | 64,00 | 32,4802 | 18,05286 |
| 2 a oswestry | 4 | 26,67 | 66,00 | 50,2778 | 18,66171 |

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Típ. |
|--------------------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Preq función física estandarizada | 12 | 18,24 | 42,63 | 27,1204 | 7,01127 |
| 6 meses función física estandarizada | 12 | 22,85 | 46,42 | 31,2378 | 7,23750 |
| 1 año función física estandarizada | 13 | 15,97 | 61,23 | 36,0081 | 10,93654 |
| 2 años función física estandarizada | 4 | 15,91 | 27,89 | 23,1591 | 5,53507 |
| Preq función psíquica estandarizada | 12 | 24,57 | 70,72 | 39,8703 | 13,97133 |
| 6m función psíquica estandarizada | 12 | 26,75 | 58,47 | 42,4714 | 13,02667 |
| 1a función psíquica estandarizada | 13 | 18,74 | 63,37 | 42,4764 | 15,28297 |
| 2a función psíquica estandarizada | 4 | 23,53 | 59,62 | 41,1685 | 16,69642 |

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

| | Si me gusta mucho | Si me gusta un poco | No me gusta nada |
|--|-------------------|---------------------|------------------|
| 3. ¿Su nivel actual de límites para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes o golfoleros? | 1 | 2 | 3 |
| 4. ¿Su nivel actual de límites para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, jugar la computadora, jugar a los bolos o caminar más de una hora? | 1 | 2 | 3 |
| 5. ¿Su nivel actual de límites para cargar o llevar la bolsa de la compra? | 1 | 2 | 3 |
| 6. ¿Su nivel actual de límites para subir varias veces por la escalera? | 1 | 2 | 3 |
| 7. ¿Su nivel actual de límites para subir varias veces por la escalera? | 1 | 2 | 3 |
| 8. ¿Su nivel actual de límites para agacharse o arrodillarse? | 1 | 2 | 3 |
| 9. ¿Su nivel actual de límites para caminar un kilómetro o más? | 1 | 2 | 3 |
| 10. ¿Su nivel actual de límites para caminar varias manzanas (varias cuadras) de una vez? | 1 | 2 | 3 |
| 11. ¿Su nivel actual de límites para caminar una sola manzana (unas 100 metros)? | 1 | 2 | 3 |
| 12. ¿Su nivel actual de límites para bañarse o vestirse por sí mismo? | 1 | 2 | 3 |

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS (RECUERDE LAS ÚLTIMAS SEMANAS)

| | SI | NO |
|--|----|----|
| 23. ¿Tiene que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su nivel físico? | 1 | 2 |
| 24. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su nivel físico? | 1 | 2 |
| 25. ¿Tiene que dejar de hacer algunas cosas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su nivel físico? | 1 | 2 |
| 26. ¿Tiene dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le cuesta más de lo normal), a causa de su nivel físico? | 1 | 2 |
| 27. ¿Tiene que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estrés, ansiedad, o tristeza)? | 1 | 2 |
| 28. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estrés, ansiedad, o tristeza)? | 1 | 2 |
| 29. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan productivamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estrés, ansiedad, o tristeza)? | 1 | 2 |

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo su nivel físico o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos, los vecinos u otras personas)?

1. Nada. 2. Un poco. 3. Es gulo. 4. Bastante. 5. Mucho

21. ¿Tiene dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1. No. 2. Si muy poco. 3. Si un poco. 4. Si mucho. 5. Si mucho más.

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1. Nada. 2. Un poco. 3. Es gulo. 4. Bastante. 5. Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A COMO SE HA SENTIDO Y COMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A COMO SE HA SENTIDO USTED.

| | Nunca | Casi siempre | Muchas veces | Algunas veces | Solo algunas veces | Nunca |
|---|-------|--------------|--------------|---------------|--------------------|-------|
| 23. ¿Cuánto tiempo se siente feliz de vivir? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24. ¿Cuánto tiempo se siente muy nervioso? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 25. ¿Cuánto tiempo se siente muy bajo de moral que nada pueda animarlo? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 26. ¿Cuánto tiempo se siente cansado y cansado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27. ¿Cuánto tiempo tuvo mala energía? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28. ¿Cuánto tiempo se siente desanimado y triste? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29. ¿Cuánto tiempo se siente agotado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 30. ¿Cuánto tiempo se siente feliz? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31. ¿Cuánto tiempo se siente cansado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo le su nivel físico o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. Algunas veces. 4. Solo algunas veces. 5. Nunca.

POR FAVOR DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

| | Totalmente cierta | Bastante cierta | No lo sé | Bastante falsa | Totalmente falsa |
|--|-------------------|-----------------|----------|----------------|------------------|
| 33. Creo que me pongo cada vez más solitario que otras personas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. Estoy más ansioso que otras personas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Creo que mi nivel de energía está bajando. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36. Mi nivel de energía está bajando. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

37. En las últimas semanas, ¿aprovechó momentos para meditar o hacer ejercicios de relajación (como respirar y relajarse)?

1. Tres o más veces al día. 2. Una o dos veces al día. 3. Una vez cada dos o tres días. 4. Una vez en la semana. 5. No le necesitaba meditación para el día.

38. ¿Qué tipo de profesionales de la salud le han ayudado en alguna ocasión para tratar de controlar sus dolores musculares? Señale con un círculo a todos los que haya visitado.

1. Acupunturista.
2. Quiropráctico.
3. Fisioterapeuta.
4. Médico ~~de rehabilitación~~.
5. Urgencias.
6. Médico General.
7. Masajista.
8. Neurocirujano.
9. ~~Neurologista~~.
10. Traumatólogo - Cirujano Ortopédico.
11. Unidad de dolor.
12. Quiropráctico.

39. ¿Qué resultados espera de la operación? Marque una sola respuesta en cada fila.

| | Me cree que mejorará | Creo que mejorará un poco | Creo que mejorará bastante | Creo que mejorará mucho | Creo que mejorará mucho | Me da igual |
|---|----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| a) Mejoría de los síntomas (dolor, debilidad, cansancio, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| b) Poder volver a hacer las cosas que le gustan (ir al trabajo, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| c) Poder hacer cosas que le gustan (como ir al trabajo, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d) Poder disfrutar del tiempo libre (ocio, vacaciones, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

CUESTIONARIO SOBRE EL DOLOR LUMBAR Y DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

Escala Visual Analógica
de dolor lumbar (1) y de dolor en miembro inferior (2)

1. Por favor, comenzando por la izquierda de la siguiente barra, trace una línea hacia la derecha indicando la intensidad de su DOLOR DE ESPALDA (DOLOR LUMBAR) en las últimas 4 semanas:

2. Ahora, haga igual indicando la intensidad de su DOLOR EN LA PIERNA (CIÁTICA) en las últimas 4 semanas:

3. Durante las últimas semanas ¿con qué frecuencia ha sufrido los siguientes síntomas?

| | Ningún momento | Una o pocas veces | En algunas ocasiones | Mucho tiempo | Casi todo el tiempo | Todo el tiempo |
|---|----------------|-------------------|----------------------|--------------|---------------------|----------------|
| Dolor lumbar o en la pierna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Dolor por debajo de la rodilla | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de sensibilidad, acortamiento u hormigueos en las piernas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de fuerza en la pierna o en el pie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

4. Durante las últimas semanas ¿con qué intensidad le han molestado los siguientes síntomas?

| | Nada | Poca | Española | Escasas | Mucha | Muy fuerte |
|---|------|------|----------|---------|-------|------------|
| Dolor lumbar o en la pierna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Dolor por debajo de la rodilla | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de sensibilidad, acortamiento u hormigueos en las piernas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de fuerza en la pierna o en el pie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

5. En la última semana, aproximadamente ¿cuántas dosis de medicación para el dolor (analgésicos o **antidoloríficos**) le ha recetado?

1. Tres o más veces al día.
- Una o dos veces al día.
- Una vez cada dos o tres días.
- Una vez en la semana.
- No le ha recetado medicación para el dolor.

TEST DE DISCAPACIDAD.

Este cuestionario está diseñado para examinar a su médico información sobre cómo funciona su dolor a su vida diaria. Por favor, conteste más cuidadosamente cada sección aunque considere que aquella casilla que más se ajuste a su situación. Es posible que sus síntomas sean variables. Si así fuera, indique la frecuencia y siempre la casilla que más se ajuste al mismo. También es posible que usted considere que más de una respuesta es una sección de su situación. Si así fuera, marque solo una, la que más se ajuste a su situación. En la siguientes secciones, en las últimas semanas aunque con una cruz la frase que encabeza la pregunta se puede o no presentarse a continuación.

1. Intensidad del dolor

- (0) Puede soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me amoigo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor ni lo hacen

2. Tiempo de pie

- (0) Puede estar de pie todo el tiempo como quisiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puede estar de pie todo el tiempo como quisiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

3. Capacidad personal (capacidad para el caso personal vestirse, etc.)

- (0) Me lo puedo hacer solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me lo puedo hacer solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Evitando, evitando, etc. me puedo hacer lo que necesito despreciando con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda para conseguir hacer la mayoría de las cosas que solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me ayuda alguien y solo puedo hacer con la cama

4. Dormir

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Solo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Hecho tomando pastillas durmo menos de 4 horas
- (3) Hecho tomando pastillas durmo menos de 2 horas
- (4) Hecho tomando pastillas durmo menos de 1 hora
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

5. Levantarse peso

- (0) Puede levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puede levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si estoy en un sofá o en una silla
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puede levantar objetos ligeros o medianos si estoy en una silla o en una cama
- (4) Solo puede levantar objetos muy ligeros
- (5) No puede levantar más de un objeto

6. Seguridad sexual

(La información de este cuestionario es confidencial. No es necesario que conteste esta sección si usted no desea hacerlo por considerar demasiado íntimo. Tampoco conteste esta sección si usted no es activo por otras razones (edad, circunstancias de pareja social, problemas médicos, diferentes distractores vertebrales lumbares, etc.)

- (0) Miacrúbil sexual: normal; no me aumenta el dolor
- (1) Miacrúbil sexual: normal; pero me aumenta el dolor
- (2) Miacrúbil sexual: casi normal; pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Miacrúbil sexual: ha un muy limitado a causa del dolor
- (4) Miacrúbil sexual: casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de una hora
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Solo puede andar con bastón o muletas
- (5) Permanece en la cama casi todo el tiempo y bajo que ir a otras albed

8. Vida social (relaciones con familiares, amigos, personas conocidas)

- (0) Mi vida social es normal; no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal; pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene ni tiene un efecto importante en mi vida social pero sí impide mi actividad de más cosas como beber, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social; no solo ha aumentado
- (4) El dolor ha limitado mi vida social; lo he perdido
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estar sentado


- (0) Puede estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quisiera
- (1) Puede estar sentado en una silla favorita todo el tiempo que quisiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

| | |
|---|--|
| <p>10. Vigilar (desplazamientos):</p> <ul style="list-style-type: none"> * (0) Puede trabajar cualquier día sin que se aumente el dolor * (1) Puede trabajar cualquier día, pero se aumenta el dolor * (2) El dolor se frustra por a granos veces de más de 2 horas * (3) El dolor me limita a veces de menos de una hora * (4) El dolor me limita a veces cortos y sucesivos de menos de media hora * (5) El dolor me impide trabajar todo por un mal día o el día siguiente <p>DATOS SOCIALES.</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Separado o divorciado. <input type="checkbox"/> Soltero. <input type="checkbox"/> Viudo</p> <p><input type="checkbox"/> Viro solo <input type="checkbox"/> Viro con familiares o amigos. <input type="checkbox"/> Viro en una residencia</p> <p>NIVEL EDUCATIVO.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Sin estudios. <input type="checkbox"/> Sabe leer o escribir. <input type="checkbox"/> Nivel elemental (EGB, Bachiller elemental). <input type="checkbox"/> Bachillerato, BUP, FP I. <input type="checkbox"/> Preuniversitario, COU, FP III. <input type="checkbox"/> Universitario.</p> <p>3 En relación con el tipo de trabajo, conteste la opción más adecuada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca lo fumado. 2. No fumo. Dejo de fumar hace más de 4 meses. 3. No fumo. Dejo de fumar hace menos de 4 meses. 4. Si fumo (menos de 10 cigarrillos al día). 5. Si fumo (más de 10 cigarrillos al día). | <p>TODAS LAS Opciones</p> <p>PROFESION _____</p> <p><input type="checkbox"/> Ama de casa. Sin hijos.</p> <p><input type="checkbox"/> Trabajador de esfuerzo No es físicamente un trabajo de esfuerzo pero frecuentemente realiza actividades pesadas: la venta por, porfums, frías, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Pasa muchas horas de pie o caminando pero no realiza actividades pesadas.</p> <p><input type="checkbox"/> Trabajo de oficina, sedentario.</p> <p>• SITUACION PROFESIONAL.</p> <p><input type="checkbox"/> Trabajador activo (situación en el último año).</p> <p><input type="checkbox"/> A pesar de los dolores no le es posible ningún periodo de baja laboral.</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente, debido a los dolores le es posible esta baja.</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente, debido a sus dolores necesita esta baja pero largos periodos de baja.</p> <p><input type="checkbox"/> No voy a trabajar desde hace mucho tiempo debido a mis dolores.</p> <p>• Situación laboral actual.</p> <p><input type="checkbox"/> Inactivo. Trabajando actualmente.</p> <p><input type="checkbox"/> En paro</p> <p><input type="checkbox"/> Jubilado</p> <p><input type="checkbox"/> De baja (Incapacidad laboral transitoria).</p> <p><input type="checkbox"/> Estudiante</p> <p>Fecha de comienzo de baja laboral actual: ____ de ____ de 200_</p> <p>• Incapacidad laboral permanente</p> <p><input type="checkbox"/> En trámite.</p> <p><input type="checkbox"/> Concedida.</p> <p>• Tipo de incapacidad laboral</p> <p><input type="checkbox"/> Incapacidad laboral permanentemente parcial</p> <p><input type="checkbox"/> Incapacidad laboral permanentemente total</p> <p><input type="checkbox"/> Incapacidad laboral permanentemente absoluta</p> <p><input type="checkbox"/> Incapacidad laboral permanente (Gran movilidad).</p> |
|---|--|

6.2. Cuestionario de valoración de pacientes operados de la columna lumbar.

CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE PACIENTES OPERADOS DE LA COLUMNA LUMBAR.
(SE GUIMIENTO)

Servicio de Cirugía de la Columna Vertebral.
Dpto. Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Español | English | Català



Este cuestionario ayudará a sus médicos a conocer su salud. Algunas preguntas están relacionadas con su salud en general. Otras están relacionadas con el dolor lumbar. Otras preguntas se refieren a su capacidad para realizar actividades diferentes. Por favor, responda cada pregunta. Algunas preguntas pueden parecer similares a otras pero cada una tiene un matiz diferente.

Si usted tiene dificultades para entender las preguntas contacte con algún familiar o conocido que pueda ayudar a contestarlas.

Algunas preguntas pueden no resultar fáciles de contestar. Si no está seguro de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto aunque no se corresponda exactamente con su situación. Usted puede escribir comentarios en los márgenes, así que comente las observaciones que usted crea conveniente.

Recuerde que la información recogida es confidencial.

Primer Apellido **Segundo Apellido**

Nombre

Año de nacimiento: 19__ __
 Sexo: Kf F
 Fecha de hoy: de de 200__
 de de 200__

Indique agudías zonas del lado DERECHO de su cuerpo en las que sienta dolor o molestias

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| ZONA DEL CUELLO | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DEL HOMBRO | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DEL CODO O ANTERIORES | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DE LA MANO O MUÑECA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA CADERA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DEL MUSLO | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA RODILLA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA PANTORRILLA | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DEL TOBILLO O PIE | <input type="checkbox"/> |

Indique agudías zonas del lado IZQUIERDO de su cuerpo en las que sienta dolor o molestias

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| ZONA DEL CUELLO | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DEL HOMBRO | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DEL CODO O ANTERIORES | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DE LA MANO O MUÑECA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA CADERA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DEL MUSLO | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA RODILLA | <input type="checkbox"/> |
| ZONA DE LA PANTORRILLA | <input type="checkbox"/> |
| ZONAS DEL TOBILLO O PIE | <input type="checkbox"/> |

De igual, indique qué le molesta de su espalda en la que surge de la molestia:

SOFA DEL CUELLO
 SOFA AL TALAR LUMBAR DA
 SOFA A LA TALAR LUMBAR DA

TEST DE SALUD GENERAL

INSTRUCCIONES:
Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Su estado de salud depende de cómo se encuentran sus capacidades físicas (edad, dolores del aparato locomotor, enfermedades del corazón o del aparato respiratorio, obesidad, etc.) y psicológicas (ansiedad, depresión, optimismo, etc.). Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto se capaz de realizar sus actividades habituales.
Conteste cada pregunta tal como se indica. En las contestaciones en las respuestas 1, 2, 3, 4 o 5. Si no está seguro de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto aunque no se corresponda exactamente con su situación.

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

1. Excelente 2. Muy buena 3. Buena 4. Regular 5. Mala.

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

1. Mucho mejor ahora que hace un año
2. Algo mejor ahora que hace un año
3. Más o menos igual que hace un año
4. Algo peor ahora que hace un año
5. Mucho peor ahora que hace un año

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A COMO SE HA SENTIDO Y COMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A COMO SE HA SENTIDO USTED.

| | Siempre | Casi siempre | Muchas veces | Algunas veces | No lo sé | Nunca |
|--|---------|--------------|--------------|---------------|----------|-------|
| 23. ¿Cuanto tiempo se siente cansado o fatigado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24. ¿Cuanto tiempo se siente muy nervioso? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 25. ¿Cuanto tiempo se siente enojado o molesto por algo que le pasa? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 26. ¿Cuanto tiempo se siente cansado o fatigado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27. ¿Cuanto tiempo tiene mala energía? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28. ¿Cuanto tiempo se siente desanimado y triste? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29. ¿Cuanto tiempo se siente agitado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 30. ¿Cuanto tiempo se siente feliz? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31. ¿Cuanto tiempo se siente cansado? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto frecuencia le salía firme o los problemas emocionales le han dificultado su actividad social (como visitar a los amigos o familiares)?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Algunas veces 4. Solo alguna vez 5. Nunca.

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

| | Le parece cierta | Está en el medio | No le parece cierta | Está en el medio | Le parece falsa |
|---|------------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| 32. Creo que me pongo demasiado nervioso o me siento muy ansioso. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33. Estoy tan ansioso como cualquiera. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. Creo que me salta la sangre. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Me salta la sangre. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

37. En la última semana, aproximadamente ¿cuántas veces meditación en el dolor (analógico o autoinducido) le ha resultado? *Señale con una X en la columna una respuesta.*

1. Tres o más veces al día.
2. Una o dos veces al día.
3. Una vez cada dos o tres días.
4. Una vez en la semana.
5. No le ha resultado meditación para el dolor.

39. ¿Cómo se encuentra en comparación con su situación antes de la operación? ¿Ha conseguido con la operación los resultados que usted esperaba? (marque una sola respuesta en cada fila).

| | Muy satisfecho | Me gusta | Estoy más o menos igual | No estoy satisfecho | No estoy nada satisfecho | No sé |
|---|----------------|----------|-------------------------|---------------------|--------------------------|-------|
| a. Me parece que los síntomas (dolor, dificultad como caminar, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| b. Puedo hacer mejor las cosas laborales (limpiar la casa, trabajo, etc.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| c. Puedo estar cómodamente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d. Puedo dormir del tiempo libre (aficiones, vacaciones) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

40. Si pudiera volver atrás en el tiempo y volver a tomar una decisión, ¿volvería a operarse?

1. Sí. Completamente seguro. Estoy encantado con la operación.
2. Creo que sí. A pesar de todo lo que me ha pasado.
3. Es difícil pensar mucho y no estoy seguro de que haya merecido la pena.
4. Creo que no me operaría. Desde luego no es lo que esperaba.
5. Estoy arrepentido de haber tomado la decisión de la operación. Los resultados no merecen la pena.

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

| | Si me gusta mucho | Si me gusta un poco | No me gusta nada |
|--|-------------------|---------------------|------------------|
| 3. ¿Su salud actual le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como caminar, levantar objetos pesados, o participar en deportes o juegos? | 1 | 2 | 3 |
| 4. ¿Su salud actual le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, para la limpieza, para ir al banco o caminar más de una hora? | 1 | 2 | 3 |
| 5. ¿Su salud actual le limita para cargar o llevar la bolsa de la compra? | 1 | 2 | 3 |
| 6. ¿Su salud actual le limita para subir varias veces por la escalera? | 1 | 2 | 3 |
| 7. ¿Su salud actual le limita para subir una sola vez por la escalera? | 1 | 2 | 3 |
| 8. ¿Su salud actual le limita para agacharse o arrodillarse? | 1 | 2 | 3 |
| 9. ¿Su salud actual le limita para caminar un kilómetro o más? | 1 | 2 | 3 |
| 20. ¿Su salud actual le limita para caminar varias manzanas (varias cuadras) de manera continua? | 1 | 2 | 3 |
| 21. ¿Su salud actual le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)? | 1 | 2 | 3 |
| 22. ¿Su salud actual le limita para bañarse o vestirse por sí mismo? | 1 | 2 | 3 |

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS EN LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS. (SELECCIONE LAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS)

| | SI | NO |
|--|----|----|
| 23. ¿Tiene que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física? | 1 | 2 |
| 24. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de su salud física? | 1 | 2 |
| 25. ¿Tiene que dejar de hacer algunas cosas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física? | 1 | 2 |
| 26. ¿Tiene dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, la limpieza de la normal) a causa de su salud física? | 1 | 2 |
| 27. ¿Tiene que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estrés, depresión, o nerviosismo)? | 1 | 2 |
| 28. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estrés, depresión, o nerviosismo)? | 1 | 2 |
| 29. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cómodamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estrés, depresión, o nerviosismo)? | 1 | 2 |

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿qué tan buena o mala le ha resultado su actividad social (como visitar a los amigos, los vecinos, otras personas)?

1. Nada. 2. Un poco. 3. Es igual. 4. Bastante. 5. Mucho.

21. ¿Tiene dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1. No. 2. Un poco. 3. Sí. 4. Sí. 5. Sí. 6. Sí. 7. Sí. 8. Sí. 9. Sí. 10. Sí. 11. Sí. 12. Sí. 13. Sí. 14. Sí. 15. Sí. 16. Sí. 17. Sí. 18. Sí. 19. Sí. 20. Sí. 21. Sí. 22. Sí. 23. Sí. 24. Sí. 25. Sí. 26. Sí. 27. Sí. 28. Sí. 29. Sí. 30. Sí. 31. Sí. 32. Sí. 33. Sí. 34. Sí. 35. Sí. 36. Sí. 37. Sí. 38. Sí. 39. Sí. 40. Sí. 41. Sí. 42. Sí. 43. Sí. 44. Sí. 45. Sí. 46. Sí. 47. Sí. 48. Sí. 49. Sí. 50. Sí. 51. Sí. 52. Sí. 53. Sí. 54. Sí. 55. Sí. 56. Sí. 57. Sí. 58. Sí. 59. Sí. 60. Sí. 61. Sí. 62. Sí. 63. Sí. 64. Sí. 65. Sí. 66. Sí. 67. Sí. 68. Sí. 69. Sí. 70. Sí. 71. Sí. 72. Sí. 73. Sí. 74. Sí. 75. Sí. 76. Sí. 77. Sí. 78. Sí. 79. Sí. 80. Sí. 81. Sí. 82. Sí. 83. Sí. 84. Sí. 85. Sí. 86. Sí. 87. Sí. 88. Sí. 89. Sí. 90. Sí. 91. Sí. 92. Sí. 93. Sí. 94. Sí. 95. Sí. 96. Sí. 97. Sí. 98. Sí. 99. Sí. 100. Sí.

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿qué tan buena o mala le ha resultado su actividad laboral (incluido el trabajo fuera de casa y las horas domésticas)?

1. Nada. 2. Un poco. 3. Es igual. 4. Bastante. 5. Mucho.

CUESTIONARIO SOBRE EL DOLOR LUMBAR Y DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

Escala Visual Analógica
de dolor lumbar (1) y de dolor en miembro inferior (2)

1. Por favor, comenzando por la izquierda de la siguiente barra, trace una línea hacia la derecha indicando la intensidad de su DOLOR DE ESPALDA (DOLOR LUMBAR) en las últimas 4 semanas:

2. Ahora, haga igual indicando la intensidad de su DOLOR EN LA PIERNA (CIÁTICA) en las últimas 4 semanas:

3. Durante la última semana ¿con qué frecuencia ha sufrido los siguientes síntomas?

| | Ningun momento | Una o pocas veces | En varias ocasiones | Muchas veces | Casi todo el tiempo | Todo el tiempo |
|--|----------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------------|----------------|
| Dolor lumbar o en la pierna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Dolor por debajo de la rodilla | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de sensibilidad, acorchamiento u hormigueos en las piernas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de fuerza en la pierna o en el pie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

4. Durante la última semana ¿con qué intensidad le han molestado los siguientes síntomas?

| | Nada | Poco | Pequeño | Escaso | Mucho | Insoportable |
|--|------|------|---------|--------|-------|--------------|
| Dolor lumbar o en la pierna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Dolor por debajo de la rodilla | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de sensibilidad, acorchamiento u hormigueos en las piernas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Pérdida de fuerza en la pierna o en el pie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

TEST DE DISCAPACIDAD.

Este cuestionario es diseñado para evaluar sus actividades diarias como indicación de dolor a su vida diaria. Por favor, conteste más truthosamente cada sección y marque con una cruz sobre la casilla que más se ajuste a su situación. El perfil que se construye es confiable. Si así fuera, usted marcaría una respuesta y marcaría la casilla que más se ajuste al mismo. Diferentes perfiles que usted construya que más de una respuesta en una sección describe su situación. Si así fuera, marque solo una, la que más se ajuste a su situación. En las siguientes actividades, cada última semana marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parece más a su situación.

1. Integridad del dolor

- * (0) Puede realizar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- * (1) El dolor es fuerte pero me permite tomar calmantes
- * (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- * (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- * (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- * (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estado de pie

- * (0) Puede estar de pie todo el tiempo como quisiera sin que me aumente el dolor
- * (1) Puede estar de pie todo el tiempo como quisiera pero me aumenta el dolor
- * (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- * (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- * (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- * (5) El dolor me impide estar de pie

3. Capacidad personal (capacidad para el área personal, vestirse, etc)

- * (0) Me he podido arregiar solo sin que me aumente el dolor
- * (1) Me he podido arregiar solo pero esto me aumenta el dolor
- * (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- * (3) Necesito alguna ayuda para conseguir hacer la mayoría de las cosas yo solo
- * (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- * (5) No puedo vestirme, me cuesta hacerme y solo puedo quedarme en la cama

4. Dormir

- * (0) El dolor no me impide dormir bien
- * (1) Solo puedo dormir si tomo pastillas
- * (2) Incluyo tomando pastillas durante menos de 4 horas
- * (3) Incluyo tomando pastillas durante menos de 4 horas
- * (4) Incluyo tomando pastillas durante menos de 2 horas
- * (5) El dolor me impide totalmente dormir

5. Levantar peso

- * (0) Puede levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- * (1) Puede levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- * (2) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo levantar cosas tan pesadas como (ej, una maleta)
- * (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo levantar objetos ligeros y medianos cosas tan pesadas como (ej, una maleta)
- * (4) Solo puedo levantar objetos muy ligeros
- * (5) No puedo levantar nada de ningún objeto

6. Actividad sexual

(La información de este cuestionario es confidencial. No es necesario que conteste a esta sección si usted no desea hacerlo por considerarlo demasiado íntimo. Tampoco conteste si su vida sexual es activa por otros motivos (edad, circunstancias de pareja o socias, problemas médicos diferentes del trastorno vertebral lumbar, etc.)

- * (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- * (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- * (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- * (3) Mi actividad sexual ha sido muy limitada a causa del dolor
- * (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- * (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Trabajo

- * (0) El dolor no me impide trabajar
- * (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- * (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- * (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- * (4) Solo puedo andar con bastón o muletas
- * (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a otras albedio

8. Vida social (relaciones con familiares, amigos, personas conocidas)

- * (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- * (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- * (2) El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social pero sí impide mis actividades más exigidas como bailar, etc.
- * (3) El dolor ha limitado mi vida social y no puedo hacer nada
- * (4) El dolor ha limitado mi vida social y he gir
- * (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estado de ánimo

- * (0) Puede estar contento en cualquier tipo de día todo el tiempo que quisiera
- * (1) Puede estar contento en cualquier día pero todo el tiempo que quisiera
- * (2) El dolor me impide estar contento más de una hora
- * (3) El dolor me impide estar contento más de media hora
- * (4) El dolor me impide estar contento más de 10 minutos

