

Artículo original

CIÁTICA POR COMPRESIÓN RADICULAR CON Y SIN HERNIA DE DISCO: UN ESTUDIO COMPARATIVO*

Juan José Mezzadri, Pedro Giannotti

División de Neurocirugía, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Buenos Aires, Buenos Aires

RESUMEN

Objetivo: determinar si la evolución postoperatoria entre los casos con una hernia de disco "confirmada" o "no confirmada" en la cirugía fue equivalente. **Población y método:** se incluyeron 50 pacientes (29 hombres / 21 mujeres) con una edad media de 47 años, que padecían una ciática por una compresión radicular y poseían un diagnóstico preoperatorio de HL por IRM. Los pacientes fueron divididos en 3 grupos: 1) HL confirmada y discectomía extensa (n = 21); 2) HL confirmada y discectomía limitada (n = 15) y 3) sin HL confirmada en cirugía (n = 14). En cirugía se encontró una HL en 36 casos. En 14 casos los hallazgos quirúrgicos fueron: prociencia 11, fibrosis 2 y calcificación 1. La evolución fue medida a los 3 meses con la Escala de Prolo y los resultados fueron evaluados con la prueba no-paramétrica de Kruskal-Wallis. **Resultados:** tuvieron una buena evolución (puntaje global 8-10): 15 casos del grupo 1 (71,42%), 12 casos del grupo 2 (80%) y 11 casos del grupo 3 (78,57%). Cuando se evaluó el estado funcional no hubo diferencias significativas ($p > 0,01$). Cuando se evaluó el estado económico y se obtuvo el puntaje global las diferencias fueron significativas ($p < 0,01$).

Conclusión: las diferencias encontradas entre los 3 grupos indicaron que el tratamiento realizado fue equivalente para paliar el impacto del dolor en la vida diaria y no fue equivalente para paliar el impacto del dolor para desempeñar un empleo productivo.

Palabras clave: discectomía lumbar, Escala de Prolo, hernia de disco lumbar, resonancia magnética.

ABSTRACT

Objective: To determine the postoperative outcome differences between cases with LDH confirmed and not confirmed at surgery. **Population & method:** 50 patients (29 male / 21 female - median age: 47 years) with sciatica and a LDH diagnosis by MRI were divided in 3 groups: 1) LDH confirmed at surgery & extensive discectomy (n = 21), 2) LDH confirmed at surgery & limited discectomy (n = 15) and 3) LDH not confirmed at surgery (n = 14) At surgery 36 LDH were found. In 14 cases the surgical findings were: bulging 11, fibrosis 2 and calcified disc 1. Postoperative outcome was measured at 3 months with the Prolo Scale. Results were evaluated with the Kruskal-Wallis nonparametric test.

Results: good outcome (global score 8-10) was obtained in: 15 cases from group 1, 12 cases from group 2 and 11 cases from group 3. When the functional subscale was measured the postoperative outcome was similar ($p > 0.01$). When the economic subscale was measured and the global score was obtained a better postoperative outcome was found in groups 2 and 3 ($p < 0.01$). **Conclusions:** differences in the outcome among the three groups showed that the results of the treatment performed were similar when trying to lessen pain effect on daily living but were different when trying to lessen pain effect on a gainful employment.

Key words: lumbar disc herniation, lumbar discectomy, magnetic resonance imaging, Prolo Scale.

* Premio al mejor trabajo libre en Neurocirugía durante el 24° Congreso Argentino de Neurociencias, Mar del Plata del 22 al 24 de mayo de 1999

Correspondencia: J. E. Uriburu 1089, 7° B, 1114 Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

Desde que las hernias de disco lumbar fueron reconocidas como causa de compresión radicular¹² y relacionadas definitivamente con el dolor ciático⁴⁰, son consideradas como la causa más común de dolor radicular lumbar, y la discectomía lumbar se convirtió en la cirugía espinal más frecuente. Sin embargo, a pesar de una historia clínica y hallazgos físicos típicos de radiculopatía dolorosa, en ocasiones, en la cirugía no se encuentra una hernia de disco lumbar (HL)^{15,32,49,50,53}.

En los últimos años, las imágenes por resonancia magnética (IRM) se convirtieron en el procedimiento de elección para el diagnóstico de HL^{11,42}. Las ventajas de las IRM incluyen: su carácter no invasivo, la falta de exposición a radiación ionizante, imágenes en el plano sagital, muy buena definición de los tejidos blandos y un mayor poder predictivo comparado con las demás modalidades diagnósticas. No obstante, varios autores han comunicado la existencia de un desacuerdo o una falta de coincidencia entre las IRM preoperatorias de HL y los hallazgos quirúrgicos^{2,8,21,24,26,28,30,33,38,43,54,59,60}.

La existencia de esta falta de coincidencia nos movió a revisar la evolución postoperatoria de un grupo de 50 pacientes, con diagnóstico clínico de ciática por compresión radicular e IRM preoperatorias de HL, para determinar si hubo diferencias entre los casos con y sin acuerdo entre las imágenes y los hallazgos quirúrgicos.

POBLACIÓN Y MÉTODO

En este estudio se revisaron las historias clínicas de los pacientes operados entre los años 1993 y 1996 cuyos criterios de inclusión fueron: a) dolor ciático (su intensidad relativa no fue medida preoperatoriamente pero en todos los casos el dolor limitaba las actividades diarias de los pacientes y les impedía trabajar); b) radiografías de la columna lumbar estáticas y dinámicas sin inestabilidad manifiesta; c) un diagnóstico de HL por IRM y d) haber sido operados por primera vez, en un solo nivel, a través de un abordaje interlaminar similar al descrito por McCulloch³⁴ y Spengler⁵⁷; el objetivo de este abordaje era, luego de la discectomía y/o la descompresión ósea, dejar una raíz libre y móvil. Se excluyeron los casos con cirugía previa, espondilolistesis, escoliosis, estenosis lumbar como diagnóstico principal y/o hernia recidivada.

Las HL fueron clasificadas de acuerdo con Mac-

nab³² y McCulloch³⁴ en: a) **protrusión**, cuando el material herniado todavía estaba contenido por el anillo fibroso; b) **extrusión**, cuando el material herniado estaba contenido por las fibras más externas del anillo fibroso, el ligamento vertebral común posterior o ninguno de los dos, pero todavía estaba unido al resto del núcleo pulposo; c) **secuestro**, cuando el material herniado no estaba contenido por ninguna estructura y tampoco estaba unido al resto del núcleo pulposo y d) **prociencia**, cuando el disco presentaba un grosor y elasticidad casi intactos y una consistencia firme.

Las IRM se efectuaron con resonadores de 1,5 Tesla, efectuándose imágenes sagitales ponderadas en T1 y T2 e imágenes ponderadas en T1, con la técnica de Spin-Eco. No se utilizó refuerzo con Gadolinio. De acuerdo con Modic et al⁴² los criterios usados para diagnosticar la patología discal fueron: a) **prociencia discal**, cuando existía una extensión difusa del anillo fibroso por fuera del interespacio y b) **hernia de disco**, cuando existía una extensión focal del anillo fibroso por fuera del interespacio, con desplazamiento de la grasa epidural, la raíz y/o el saco dural.

Se analizó un grupo de 50 pacientes, 29 de sexo masculino y 21 de sexo femenino, con un promedio de 47 años de edad (rango 22-80). Las historias clínicas fueron divididas en tres grupos. Los casos con HL intraoperatoria fueron divididos en dos grupos, de acuerdo con el tipo de discectomía realizada³⁶. En el tercer grupo se incluyeron los casos sin HL intraoperatoria.

Grupo 1 (n=21): con HL confirmada en cirugía (10 protrusiones y 11 extrusiones); 14 de sexo masculino y 7 de sexo femenino con una edad promedio de $46,09 \pm 13,29$ años. Los niveles explorados fueron: 11 L4-L5 y 10 L5-S1. Luego de efectuar el abordaje interlaminar, la discectomía fue *extensa*, con cureteado del interespacio, con resección total del tejido herniado y subtotal del resto del disco. El procedimiento se realizó con lupas.

Grupo 2 (n=15): con HL confirmada en cirugía (2 protrusiones, 12 extrusiones y 1 secuestro); 8 de sexo masculino y 7 de sexo femenino con una edad promedio de $44,80 \pm 8,91$ años. Los niveles explorados fueron: 6 L4-L5 y 9 L5-S1. Luego de efectuar el abordaje interlaminar, la discectomía fue *limitada*, con resección sólo del tejido herniado, sin cureteado del interespacio y con preservación del resto del disco. El procedimiento se realizó con el microscopio quirúrgico.

Grupo 3 (n = 14): sin HL confirmada en cirugía (11 prociencias, 2 fibrosis y 1 calcificación); 7 de sexo masculino y 7 de sexo femenino, con una edad promedio de $55,28 \pm 14,61$ años. Los niveles explorados fueron: 1 L3-L4, 9 L4-L5 y 4 L5-S1. En 11 casos el procedimiento fue realizado con el microscopio y en 3 casos con las lupas.

La evolución postoperatoria fue evaluada retrospectivamente a los tres meses con la *Escala Funcional-Económica* descrita por Prolo et al⁴⁷. (Tabla 1). Esta Escala está formada por dos subescalas, la funcional y la económica. La *funcional* evalúa el impacto que el dolor ejerce sobre las actividades de la vida diaria y la *económica* evalúa el impacto que el dolor ejerce sobre las posibilidades de desempeñarse en un empleo productivo. Si el puntaje *global* (económico + funcional) es de 5 o menor, la evolución es *pobre*, con puntajes de 6 o 7 la evolución es *moderada* y con puntajes entre 8 y 10 la evolución es *buena*.

Los resultados fueron analizados estadísticamente con la prueba no-paramétrica de *Kruskall-Wallis* para más de dos muestras independientes y variables medidas en escala ordinal. Se aceptó una *p* menor de 0,01, para un intervalo de confianza del 95%, como estadísticamente significativo.

Tabla 1

Escala de Evolución Funcional - Económica de Prolo

Escala Económica

- E1: completamente inválido.
- E2: incapaz de efectuar un trabajo productivo.
- E3: capaz de trabajar pero no en su ocupación previa.
- E4: capaz de trabajar en su ocupación previa pero en forma limitada.
- E5: capaz de trabajar sin restricciones.

Escala Funcional

- F1: incapacidad total.
- F2: dolor lumbar y/o ciático leve o moderado (capaz de desarrollar todas las actividades de la vida diaria).
- F3: dolor leve y capaz de desarrollar todas las actividades de la vida diaria, salvo deportes.
- F4: sin dolor, pero con recurrencias de dolor lumbar y/o ciático.
- F5: sin dolor ni recurrencias, capaz hasta de hacer deportes.

RESULTADOS

La evolución postoperatoria medida a los tres meses con la Escala de Prolo arrojó los siguientes resultados:

El 71,42% de los casos en el grupo 1, el 80% de los casos en el grupo 2 y el 78,57% de los casos en el grupo 3 tuvieron una buena evolución (puntaje *global* de 8 a 10).

La media del puntaje en la subescala *funcional* fue de $4,14 \pm 1,31$ (IC 95% $3,54 \pm 4,74$) en el grupo 1; $4,26 \pm 1,09$ (IC 95% $3,65 \pm 4,87$) en el grupo 2 y $4,00 \pm 0,87$ (IC $3,49 \pm 4,50$) en el grupo 3. Las diferencias halladas no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,3936$).

La media del puntaje en la subescala *económica* fue de $3,95 \pm 0,21$ (IC 95% $3,85 \pm 4,05$) en el grupo 1; $4,73 \pm 0,45$ (IC 95% $4,47 \pm 4,98$) en el grupo 2 y $4,42 \pm 0,93$ (IC 95% $3,88 \pm 4,96$) en el grupo 3. Las diferencias halladas fueron estadísticamente significativas ($p = 0,0001$).

La media del puntaje *global* fue de $8,09 \pm 1,37$ (IC 95% $7,46 \pm 8,72$) en el grupo 1; $9,00 \pm 1,51$ (IC 95% $8,16 \pm 9,83$) en el grupo 2 y $8,40 \pm 1,74$ (IC 95% $7,42 \pm 9,43$) en el grupo 3. Las diferencias halladas fueron estadísticamente significativas ($p = 0,0003$).

Del análisis estadístico surge que las diferencias obtenidas en las medias del puntaje del estado funcional indicarían que el tratamiento realizado, independientemente del hallazgo quirúrgico, produjo resultados equivalentes ($p > 0,01$) en los tres grupos al tratar de paliar el impacto que el dolor ejercía sobre las actividades de la vida diaria. En cambio, las diferencias obtenidas en las medias del puntaje del estado económico indicarían que el tratamiento realizado no fue equivalente ($p < 0,01$) en los tres grupos al tratar de paliar el impacto que el dolor ejercía sobre la capacidad para desempeñarse en un empleo productivo. La evolución fue más favorable en el grupo con una discectomía limitada, seguido por el grupo en el cual el hallazgo no fue el de una HL y en último lugar por el grupo con una discectomía extensa. Esta mismas diferencias evolutivas se observaron en los resultados obtenidos en las medias del puntaje *global*: 9 en el segundo grupo, 8,4 en el tercer grupo y 8 en el primer grupo ($p < 0,01$).

DISCUSIÓN

Las exploraciones quirúrgicas negativas al buscar una HL son conocidas. En 6 estudios con un total de 3.195 pacientes con dolor lumbar y ciático

tratados quirúrgicamente, la exploración fue negativa en 259 casos (9,87%)^{15,16,32,49,50,53}. En todas las publicaciones citadas previamente esta falta de correspondencia entre el diagnóstico preoperatorio y los hallazgos quirúrgicos estarían relacionadas fundamentalmente con el desconocimiento de la patología no discal y la falta de disponibilidad de técnicas radiológicas diagnósticas más precisas. Las lesiones no discales fueron descritas a principios del corriente siglo^{5,23,48,52} pero luego del impacto producido por el informe publicado por Mixer y Barr⁴⁰, se prestó poca atención a la ciática producida por los cambios degenerativos artrósicos. No fue hasta que Verbiest et al^{62,63} introdujeron el concepto de estenosis espinal y Epstein et al¹⁷⁻¹⁹ describieron el síndrome del receso lateral, que el interés por la ciática secundaria a una estrechez del canal lumbar renació. Durante años las únicas técnicas de diagnóstico radiológico disponibles fueron la mielografía y la radiculografía^{25,56}. Estas eran útiles para localizar el compartimento de líquido cefalorraquídeo espinal y mostrar sus desplazamientos. No era posible una distinción clara entre disco y hueso. El receso lateral, los forámenes y la zona extraforaminal no podían ser claramente evaluados porque el material de contraste se limitaba al espacio subaracnoideo. Recientemente con las nuevas técnicas de imágenes, como la tomografía computada (TAC) y las IRM, fue posible una evaluación más precisa de estas regiones^{11,39,42}.

Sin embargo, en casi todas las publicaciones que compararon las IRM preoperatorias con los hallazgos quirúrgicos, la precisión diagnóstica estuvo por debajo del 100% (Tabla 2). Esto ocurrió tanto en los estudios que trataron de determinar si la precisión de las IRM era equivalente o superior a la de la TAC, mieloTAC, mielografía y/o radiculografía en el diagnóstico de las HL^{2,8,21,24,26,28,43,59,60} como también en los que trataron de detectar una HL o individualizar alguno de sus tipos^{30,33,38,54}. Es muy probable que en estas publicaciones existan diferencias en el diseño, el muestreo, los tipos de resonadores utilizados, los criterios diagnósticos empleados y las formas de denominar los diversos tipos de HL, que no evitaron cierto grado de sesgo. Sin embargo, todas mostraron la existencia de alguna falta de coincidencia entre las IRM y los hallazgos quirúrgicos. Por lo tanto, hasta que no aparezcan estudios más confiables o técnicas aún más precisas, el cirujano espinal tendrá que lidiar durante la cirugía con hallazgos inesperados, que quizás le hagan cambiar su plan y/o su estrategia operatoria.

Tabla 2
Poder predictivo de las IRM

Autor	Casos/ niveles	Poder predictivo positivo
Estudios prospectivos		
Modic et al, 1986 ⁴³	48/62	82,3%
Szypryt et al, 1988 ⁵⁹	30/33	88,0%
Forristal et al, 1988 ²¹	25/31	90,3%
Masaryk et al, 1988 ³³	20/20	85,0%
Jackson et al, 1989 ²⁶	59/120	76,5%
Thornbury et al, 1993 ⁶⁰	22/22	63,63%
Kim et al, 1993 ³⁰	211/242	85,0%
Albeck et al, 1995 ²	80/80	71,0%
Estudios retrospectivos		
Hashimoto et al, 1990 ²⁴	53/55	77,0%
Bischoff et al, 1993 ⁸	47/119	77,0%
Janssen et al, 1994 ²⁸	60/102	96,0%
Silverman et al, 1995 ⁵⁴	50/50	42,0%
Mezzadri et al, 1995 ³⁶	25/29	72,41%

El acuerdo entre radiólogos y cirujanos en la enfermedad degenerativa discal no es tarea fácil. Existe una gran variabilidad en los términos utilizados para describir las imágenes y las observaciones quirúrgicas. Recientemente Brant-Zawadzki et al⁹ realizaron un estudio prospectivo y doble ciego en 98 pacientes asintomáticos y 27 pacientes sintomáticos, para medir la variabilidad interobservador e intraobservador al interpretar las anomalías discales en las IRM. Trataron de medir el acuerdo de las observaciones sobre dos nomenclaturas diferentes: 1) normal, procidencia, hernia y 2) normal, procidencia, protrusión, extrusión. El acuerdo interobservador fue del 80% (kappa 0,58) para ambas nomenclaturas y el acuerdo intraobservador fue del 86% para cada observador (kappa 0,71 y 0,69 respectivamente). Los desacuerdos más frecuentes fueron para normal vs. procidencia, procidencia vs. hernia y procidencia vs. protrusión. Como los autores señalaron, estos resultados se lograron bajo óptimas circunstancias, es decir, con observadores experimentados, que interpretaban estudios de gran calidad y con una nomenclatura estandarizada. A pesar de que se trataba de una situación controlada, las discrepancias subsistieron. Por lo tanto, es de suponer que en el trabajo de todos los días la variabilidad aumentaría. Los radiólogos deben apoyarse en la des-

cripción que hacen los cirujanos para confirmar sus interpretaciones. Lamentablemente, Fardon et al²⁰ demostraron que los cirujanos también emplean una amplia variedad de términos para describir sus hallazgos quirúrgicos: 49 cirujanos espinales utilizaron 53 términos para denominar 8 condiciones diferentes del disco lumbar en cirugía. Como se puede apreciar, la estandarización de los términos, tanto por los radiólogos como por los cirujanos, es necesaria para lograr pautas apropiadas de diagnóstico y tratamiento.

La causa más común de fracaso en la cirugía lumbar es la mala selección de los pacientes^{1,4,34,46}. Por ello, en este estudio, seleccionamos aquellos casos que padecieron una clara radiculopatía dolorosa, evitando los casos de pseudociática. La evaluación postoperatoria se hizo a los 3 meses (inmediata) porque deseábamos conocer cómo retomaban los pacientes sus actividades, tanto diarias como laborales. Se adoptó la escala semicuantitativa descrita por Prolo et al⁴⁷ para disminuir la subjetividad en la evaluación postoperatoria. Series importantes por su casuística fueron evaluadas con la misma escala, obteniendo buenos resultados (puntaje global 8-10) en el 76,3% (n = 654)⁴⁵, 89% (n = 984)¹³ y 68,4% (n = 247)¹⁴. La compara-

ción de estos resultados con los de la presente serie resultó difícil de realizar porque los seguimientos fueron hechos a mediano (2 años) y largo plazo (5-10 años) o incluían pacientes con cirugías previas y recurrencias^{13,14,45}.

Las diferencias halladas entre los 3 grupos no fueron fáciles de explicar. Pudieron estar relacionadas con la utilización del microscopio y/o el tipo de tratamiento efectuado sobre el disco. Una revisión de lo publicado mostró que los resultados de los estudios comparativos entre la microdiscectomía y la discectomía estándar fueron similares o favorables a la microdiscectomía. Esto ocurrió tanto en los estudios retrospectivos^{3,7,10,44,55,65} como en los prospectivos^{31,62} (Tabla 3).

El microscopio tiene varias ventajas: magnificación casi ilimitada, iluminación coaxial, visión tridimensional en profundidad y escasa manipulación de los tejidos. También tiene desventajas: pérdida de la visión periférica, interferencia de la visión con poco sangrado y necesidad absoluta de un diagnóstico topográfico preciso. No siempre una innovación técnica mejora los resultados postoperatorios. Es muy probable que los cirujanos que no utilizaron el microscopio hayan adoptado técnicas menos invasivas, aproximando sus

Tabla 3.
Evolución entre Microdiscectomía
vs Discectomía estándar

Autores	Diseño	n (MD/DE)	Resultados
Wilson & Harbaugh, 1981 ⁶⁵	RET	100/100	MD = DE
Nyström, 1987 ⁴⁴	RET	56/64	MD > DE
Silvers, 1988 ⁵⁵	RET	270/270	MD > DE
Kahanovitz et al, 1989 ²⁹	RET	30/34	MD = DE
Andrews & Lavyne, 1990 ³	RET	112/35	MD > DE
Barrios et al, 1991 ⁷	RET	75/75	MD = DE
Caspar et al., 1991 ¹⁰	RET	299/119	MD > DE
Tullberg et al, 1993 ⁶¹	PRO	29/29	MD = DE
Lagarrigue & Chaynes, 1994 ³¹	PRO	40/40	MD = DE

PRO: prospectivo, RET: retrospectivo, MD: microdiscectomía, DE: discectomía estándar

resultados a los de la microdiscectomía^{4,34}.

En 1978, Williams⁶⁴ sugirió que sólo se debía resecar el tejido herniado, sin dañar el tejido cartilaginoso y el resto del anillo fibroso con un cureteado agresivo. Creía que, al reducir el volumen del disco, se aumentaba la subluxación de las articulaciones interapofisarias, haciendo persistir el dolor lumbar de origen mecánico-postural. La mayoría de los autores han propuesto la resección subtotal del disco con la finalidad de evitar recidivas^{3,7,10,13,14,31,44,45,55,61,65}. Otros autores en cambio han preferido efectuar una resección más limitada del mismo^{6,29,34,36,51,57,58,64}. Pocos autores han comparado ambas técnicas (Tabla 4). Rogers⁵¹ evaluó 68 pacientes sometidos a una microdiscectomía con mínima (n = 33) o generosa (n = 35) resección discal y un seguimiento que varió de 11 a 30 meses. El porcentaje de recidivas en los casos de resección mínima fue del 21% vs. 0% de los casos con resección más amplia. Balderston et al⁶ en una serie de 83 pacientes sometidos a una discectomía estándar, en 43 casos resecaron sólo el tejido herniado y en 40 casos efectuaron una resección subtotal del disco con cureteado. A los 2 años, al comparar los resultados, no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la mejoría del dolor de la pierna ni en el porcentaje de recidivas, pero sí hubo diferencias estadísticamente significativas en la persistencia del dolor lumbar: en los casos donde se cureteó el interespacio el dolor fue mayor (2 vs. 1,1) de acuerdo con una escala analógica de 0 a 10. Strifeller et al⁵⁸, en una serie de 106 pacientes sometidos a una microdiscectomía, en 55 casos resecaron sólo el tejido herniado y en 51 casos efectuaron una resección subtotal del disco sin cureteado. Al comparar los

resultados postoperatorios a los 2 años encontraron que en el primer grupo la evolución fue excelente/buena en el 89% vs. 74% en el segundo grupo. No encontraron diferencias en el porcentaje de recidivas (3,6% vs. 3,9%). Mezzadri et al³⁶ compararon mediante la Escala de Prolo los resultados obtenidos a los 3 meses en un grupo de 36 pacientes luego de efectuar una discectomía extensa en 21 casos y una discectomía limitada en 15 casos. Los resultados obtenidos al comparar ambas técnicas fueron equivalentes para aliviar el dolor que perjudicaba las actividades diarias, pero la discectomía limitada fue superior para aliviar el dolor que perjudicaba las actividades laborales.

Aparentemente un cureteado agresivo aumentaría las posibilidades de lesionar las estructuras viscerales y vasculares anteriores al anillo fibroso. Además, el daño ocasionado por la cureta sobre las porciones más normales del disco intervertebral podría favorecer el desarrollo de una discitis aséptica²² y la resección amplia del disco favorecería la inestabilidad segmentaria, con aumento o persistencia del dolor lumbar en el postoperatorio⁴¹. Quizás, en parte, las diferencias encontradas con la Escala de Prolo en el puntaje entre los grupos pudo obedecer al grado de agresividad con que fue tratado el disco. Tanto en el grupo 2 como en el grupo 3 no se cureteó el interespacio y fueron los que tuvieron una mejor evolución postoperatoria.

No hemos encontrado en la literatura estudios comparativos sobre la evolución postoperatoria cuando las IRM no concuerdan con los hallazgos intraoperatorios. Cuando el cirujano espinal no encuentra lo esperado surgen dudas sobre lo acertado del diagnóstico y la indicación quirúrgica. Puede realizar maniobras que compliquen la evolución postoperatoria o también puede dejar de tomar decisiones acertadas para mejorarla. Hay que evitar aumentar el número de laminotomías buscando la lesión esperada y cerciorarse del nivel apropiado a través del control radiológico. Si no hay una HL es probable que se esté en presencia de un grado leve de estenosis o de un canal normal-chico, que asociado a una procidencia puede comprimir las raíces en el receso lateral^{27,37}. Para que los síntomas radiculares mejoren, la raíz tiene que quedar libre y móvil, siendo imprescindible conocer los diferentes sitios posibles de compresión y las diversas técnicas de descompresión para lograr el objetivo buscado³⁵.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la Escala de Prolo las diferen-

Tabla 4.
Evolución del dolor ciático entre
Discectomía Extensa vs Discectomía Limitada

Autor	n (DE/DL)	Evolución favorable (DE/DL)
Rogers, 1988 ⁵¹	35/33	57%/70%
Balderston et al, 1991 ⁶	40/43	1,2/0,6*
Strifeller et al, 1991 ⁵⁸	51/55	74%/89%
Mezzadri et al, 1997 ³⁶	21/15	71,42%/80%

DE: discectomía extensa, DL: discectomía limitada.
* Escala analógica 0-10

cias evolutivas halladas entre los 3 grupos indicarían que:

1) El 71,42% de los casos en el grupo 1, el 80% de los casos en el grupo 2 y el 78,57% en el grupo 3 tuvieron una buena evolución (puntuaje global 8-10).

2) El tratamiento realizado tuvo resultados equivalentes cuando se trató de paliar el impacto que el dolor ejercía sobre las actividades del diario vivir (estado funcional) ($p > 0,01$).

3) El tratamiento realizado no tuvo resultados equivalentes cuando se trató de paliar el impacto que el dolor ejercía sobre las posibilidades de desempeñarse en un empleo productivo (estado económico) ($p < 0,01$).

4) En los grupos 2 y 3, donde el tratamiento del disco intervertebral fue menos agresivo, los resultados fueron más favorables.

Agradecimiento

A la Lic. A. M. Alejandra Schwartz de la Sección de Asesoría Científica, Área de Docencia e Investigación del Hospital de Clínicas "José de San Martín", por el asesoramiento metodológico.

Referencias

- Abramovitz JN, Neff SR. Lumbar disc surgery: results of the prospective lumbar discectomy study of the Joint Section on Disorders of the Spine and Peripheral Nerves of the American Association of Neurological Surgeons and the Congress of Neurological Surgeons. **Neurosurgery** 29: 301-308, 1991.
- Albeck MJ, Hilden J, Kjær L, Holtås, Præstholm J, Henriksen O, Gjerris F. A controlled comparison of myelography, computed tomography, and magnetic resonance imaging in clinically suspected lumbar disc herniation. **Spine** 20: 443-448, 1995.
- Andrews DW, Lavyne MH. Retrospective analysis of microsurgical and standard discectomy. **Spine** 15: 329-335, 1990.
- Apostolides PJ, Jacobowitz R, Sonntag VKH. Lumbar discectomy microdiscectomy: "The Gold Standard". **Clin Neurosurg** 43: 228-238, 1996.
- Bailey P, Casamajor L. Osteoarthritis of the spine as a cause of compression of the spinal cord and its roots: with reports of 5 cases. **J Nerve Ment Dis** 38: 588-609, 1911.
- Balderston RA, Gilyard GG, Jones AAM, Wiesel SW, Spengler DM, Bigos SJ, Rothman RH. The treatment of lumbar disc herniation: simple fragment excision versus disc space curettage. **J Spinal Disord** 4: 22-25, 1991.
- Barrios C, Ahmed M, Arroategui J, Björnsson A, Gillström P. Microsurgery versus standard removal of the herniated lumbar disc. A 3 year comparison in 150 cases. **Acta orthop Scand** 61: 399-403, 1990.
- Bischoff RJ, Rodriguez RP, Gupta K, Righi A, Dalton JE, Whitecloud TS. A comparison of computed tomography-myelography, magnetic resonance imaging, and myelography in the diagnosis of herniated nucleus pulposus and spinal stenosis. **J Spinal Disord** 6: 289-295, 1993.
- Brant-Zawadzki MN, Jensen MC, Obuchowski N, Ross JS, Modic MT. Interobserver and intraobserver variability in interpretation of lumbar disc abnormalities. A comparison of two nomenclatures. **Spine** 20: 1.257-1.264, 1995.
- Caspar W, Campbell B, Barbier D, Kretschmmer R, Gofried Y. The Caspar microsurgical discectomy and comparison with a conventional standard lumbar disc procedure. **Neurosurgery** 28: 78-87, 1991.
- Chafetz NI, Genant HK, Moon KL, Helms CA, Morris JM. Recognition of lumbar disk herniation with NMR. **AJR** 141: 1.153-1.156, 1983.
- Dandy WE. Loose cartilage from intervertebral disk simulating tumor of the spinal cord. **Arch Surg** 19: 660-672, 1929.
- Davis RA. A long-term outcome analysis of 984 surgically treated herniated lumbar discs. **J Neurosurg** 80: 415-421, 1994.
- Dowd GC, Rusich GP, Connolly ES. Herniated lumbar disk evaluation and management. **Neurosurg Quarterly** 8: 140-160, 1998.
- Echols DH, Rehfeldt FC. Failure to disclose ruptured intervertebral disks in 32 operations for sciatica. **J Neurosurg** 6: 376-382, 1949.
- Epstein JA. Diagnosis and treatment of painful neurological disorders caused by spondylosis of the lumbar spine. **J Neurosurg** 17: 991-1.001, 1960.
- Epstein JA, Epstein BS, Lavine LS. Nerve root compression associated with narrowing of the lumbar spinal canal. **J Neurol Neurosurg Psychiatry** 25: 165-176, 1962.
- Epstein JA, Epstein BS, Lavine LS, Carras R, Rosenthal AD, Sumner P. Lumbar nerve root compression at the intervertebral foramina caused by arthritis of the posterior facets. **J Neurosurg** 39: 362-369, 1973.
- Epstein JA, Epstein BS, Rosenthal AD, Carras R, Lavine LS. Sciatica caused by nerve root entrapment in the lateral recess: the superior facet syndrome. **J Neurosurg** 36: 584-589, 1972.
- Fardon D, Pinkerton S, Balderston R, Garfin S, Nasca R, Salib R. Terms used for diagnosis by english speaking spine surgeons. **Spine** 18: 274-277, 1993.
- Forristall RM, Marsh HO, Pay NT. Magnetic resonance imaging and contrast CT of the lumbar spine. Comparison of diagnostic methods and correlation with surgical findings. **Spine** 13: 1049-1054, 1988.

22. Fouquet B, Goupille P, Jattiot F, Cotty P, Lapiere F, Valat JP, Amouroux J, Benatre A. Discitis after lumbar disc surgery. Features of "aseptic" and "septic" forms. **Spine** 17: 356-358, 1992.
23. Ghormley RK. Low-back pain with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure. **JAMA** 101: 1.773-1.777, 1933.
24. Hashimoto K, Akahori O, Kitano K, Nakajima K, Higashihara T, Kumasaka Y. Magnetic resonance imaging of lumbar disc herniation. Comparison with myelography. **Spine** 15: 1.166-1.169, 1990.
25. Hudgins WR. The predictive value of myelography in the diagnosis of ruptured lumbar discs. **J Neurosurg** 32: 152-162, 1970.
26. Jackson RP, Cain JE, Jacobs RR, Cooper BR, McManus GE. The neuroradiographic diagnosis of lumbar herniated nucleus pulposus: II. A comparison of computed tomography (CT), myelography, CT-myelography, and magnetic resonance imaging. **Spine** 14: 1.362-1.367, 1989.
27. Jane JA, Jane JA Jr., Helm GA, Kallmes DF, Shaffrey CI, Chaddock JB, Di Pierro CG. Acquired lumbar spinal stenosis. **Clin Neurosurg** 43: 275-299, 1996.
28. Janssen ME, Bertrand SL, Joe C, Levine MI. Lumbar herniated disk disease: comparison of MRI, myelography and post-myelographic CT scan with surgical findings. **Orthopedics** 17: 121-127, 1994.
29. Kahanovitz N, Viola K, McCulloch J. Limited surgical discectomy and microdiscectomy. A clinical comparison. **Spine** 14: 79-81, 1989.
30. Kim KY, Kim YT, Lee CS, Kang JS, Kim YJ. Magnetic resonance imaging in the evaluation of the lumbar herniated intervertebral disc. **Intern Orthop** 17: 241-244, 1993.
31. Lagarrigue J, Chaynes P. Etude comparative de la chirurgie discale avec et sans microscope. Analyse prospective de 80 cas. **Neurochirurgie** 40: 116-120, 1994.
32. Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve root involvement in 68 patients. **J Bone Joint Surg** 53A: 891-903, 1971.
33. Masaryk TJ, Ross JS, Modic MT, Boumphrey F, Bohlman H, Wilber G. High-resolution MR imaging of sequestered lumbar intervertebral disks. **AJR** 150: 1.155-1.162, 1988.
34. McCulloch JA. Focus issue on lumbar disc herniation: macro - and microdiscectomy. **Spine** 21: 45S-56S, 1996.
35. McCulloch JA, Young PH. Microsurgery for lumbar spinal canal stenosis. En JA McCulloch & PH Young (eds.): *Essentials of Spinal Microsurgery*, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1998, Cap. 23, pp. 453-486.
36. Mezzadri JJM, Giannotti P, Basso A. Análisis retrospectivo sobre los resultados inmediatos entre dos tipos de discectomía lumbar. Evaluación con la Escala de Prolo. **Rev Argent Neuroc** 11: 109-115, 1997.
37. Mezzadri JJM, Giannotti P, Basso A. IRM que simularon una hernia de disco lumbar: características quirúrgicas. **Rev Argent Neuroc** 11: 208-211, 1997.
38. Mezzadri JJM, Giannotti P, Lemme-Plaghos L, Barreiro G, Basso A. Comparación entre las imágenes por resonancia magnética y los hallazgos quirúrgicos en la discopatía lumbar. **Rev Argent Neuroc** 9: 137-139, 1995.
39. Meyer GA, Haughton VM, Williams AL. Diagnosis of herniated lumbar disk with computed tomography. **New Eng J Med** 301: 1.166-1.167, 1979.
40. Mixer WJ, Barr JJ. Rupture of the intervertebral disk with involvement of the spinal canal. **New Eng J Med** 211: 210-214, 1934.
41. Mochida J, Nishimura K, Nomura T, Toh E, Chiba M. The importance of preserving disc structure in surgical approaches to lumbar disc herniation. **Spine** 21: 1.556-1.564, 1996.
42. Modic MT. Degenerative disorders of the spine. En: Modic MT, Masaryk TJ & Ross JS (eds.): *Magnetic Resonance Imaging of the Spine*, Mosby-Year Book, Inc., 1994, Cap. 3, pp. 80-150.
43. Modic MT, Masaryk T, Boumphrey F, Goormastic M, Bell G. Lumbar herniated disk disease and canal stenosis: prospective evaluation by surface coil MR, CT, and myelography. **AJR** 147: 757-765, 1986.
44. Nyström B. Experience of microsurgical compared with conventional technique in lumbar disc operation. **Acta Neurol Scand** 76: 129-141, 1987.
45. Pappas CTE, Harrington T, Sonntag VKH. Outcome analysis in 654 surgically treated lumbar disc herniation. **Neurosurgery** 30: 862-866, 1992.
46. Postacchini F. Results of surgery compared with conservative management for lumbar disc herniation. **Spine** 21: 1.383-1.387, 1996.
47. Prolo DJ, Oklund SA, Butcher M. Toward uniformity in evaluating results of lumbar spine operation. A paradigm applied to posterior lumbar interbody fusions. **Spine** 11: 601-606, 1986.
48. Putti V. New conceptions in the pathogenesis of sciatic pain. **Lancet** II: 53-60, 1927.
49. Raaf J. Some observations regarding 905 patients operated upon for protruded lumbar intervertebral disc. **Am J Surg** 97: 388-399, 1959.
50. Richard JC, Mazas F. A propos de 70 sciatiques sans hernie discale opérées. **Rev Chir Orthop** 68: 281-288, 1982.
51. Rogers LA. Experience with limited versus extensive disc removal in patients undergoing microsurgical operations for ruptured lumbar discs. **Neurosurgery** 22: 82-85, 1988.
52. Sachs B, Fraenkel J. Progressive ankylotic rigidity of the spine (spondylose rhizomélique). **J Nerve Ment Dis** 27: 1-15, 1900.
53. Schlessinger PT. Low lumbar nerve root compression and adequate operative exposure. **J Bone Joint Surg** 39A: 541-553, 1957.
54. Silverman CS, Lenchik L, Shimkin PM, Lipow KL. The value of MR in differentiating subligamentous from supraligamentous lumbar disk herniations. **AJNR** 16: 571-579, 1995.

55. Silvers HR. Microsurgical versus standard lumbar discectomy. **Neurosurgery** 22: 837-841, 1988.
56. Skalpe IO, Amundsen P. Lumbar radiculography with metrizamide. **Radiology** 115: 91-95, 1975.
57. Spengler DM. Lumbar discectomy: results with limited disc excision and selective foraminotomy. **Spine** 7: 604-607, 1982.
58. Striffeler H, Groger U, Reulen HJ. "Standard" microsurgical lumbar discectomy vs. "conservative" microsurgical discectomy. **Acta Neurochir (Wien)** 112: 62-64, 1991.
59. Szypryt EP, Twining P, Wilde GP, Mulholland RC, Worthington BS. Diagnosis of lumbar disc protrusion. A comparison between magnetic resonance imaging and radiculography. **J Bone Joint Surg** 70B: 717-722, 1988.
60. Thornbury JR, Fryback DG, Turski PA, Javid MJ, McDonald JV, Beinlich BR, Gentry LR, Sackett JF, Dasbach EJ, Martin PA. Disk-caused nerve compression in patients with acute low-back pain: diagnosis with MR, CT myelography, and plain CT. **Radiology** 186: 731-738, 1993.
61. Tullberg T, Isacson J, Weidenhielm L. Does microscopic removal of lumbar disc herniation lead to better results than the standard procedure? Results of a one-year randomized study. **Spine** 18: 24-27, 1993.
62. Verbiest H. A radicular syndrom from developmental narrowing of the lumbar canal. **J Bone Joint Surg** 36B: 230-237, 1954.
63. Verbiest H. Further experiences on the pathological influence of a developmental narrowness of the bony lumbar vertebral canal. **J Bone Joint Surg** 37B: 576-583, 1955.
64. Williams RW. Microlumbar discectomy: a conservative surgical approach to the virgin herniated disc. **Spine** 3: 175-182, 1978.
65. Wilson DH, Harbaugh R. Microsurgical and standard removal of the protruded lumbar disc: a comparative study. **Neurosurgery** 8: 422-427, 1981.