

# Dispositivos interespinosos en discectomías lumbares primarias. ¿Favorecen la recurrencia de la hernia de discos?

Joint Halley Guimbarb Pérez,\* Mariano Pomba,\*\* Gustavo A. González,\* Nicolás Ortiz\*,\*\*

\*Servicio de Patología Espinal, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

\*\*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Misericordia, Córdoba, Argentina

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar si la colocación de los dispositivos interespinosos siliconados tipo DIAM favorecen una tasa más alta de recidiva de la hernia discal homolateral clínica y por imágenes comparada con la discectomía pura. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, aleatorizado desde mayo de 2009 hasta mayo de 2013, en nuestro Centro. Se evaluó a 123 pacientes, 3 se perdieron en el seguimiento; la muestra incluyó 120 sujetos. Todos fueron operados por el mismo equipo quirúrgico. Se formaron dos grupos: grupo A: discectomía más colocación de dispositivo interespinoso siliconado, 30 pacientes (16 mujeres y 14 hombres), con mayor frecuencia L4-L5 (27 pacientes, 90%) y grupo B: discectomías puras, 90 pacientes (53 mujeres y 37 hombres) con más frecuencia L4 y L5 (72 pacientes, 80%). **Resultados:** Seis de los pacientes del grupo A (20%) tuvieron una recidiva clínica y por imágenes, y 3 (10%) fueron operados nuevamente; en el grupo B, hubo 4 recidivas discales (4,4%), uno fue operado nuevamente (1,1%). Se hallaron diferencias significativas en las tasas de recidiva y reintervención entre los grupos ( $p = 0,0073$  y  $p = 0,0188$ , respectivamente). **Conclusiones:** Los beneficios de los dispositivos interespinosos para tratar el canal estrecho lumbar secundario a hernia de disco son controvertidos, pero en nuestro estudio, se halló una diferencia significativa según el grupo. Al mantener el movimiento del segmento y cambiar ligeramente las cargas fisiológicas aumentarían la tasa de recidiva discal; no obstante, son necesarios estudios con mayor evidencia científica para corroborar estas tendencias.

**Palabras clave:** Discectomía lumbar pura; dispositivos interespinosos; recidiva discal.

**Nivel de Evidencia:** III


## Use of interspinous process devices in primary lumbar discectomy. Does it promote recurrent disc herniation?

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to determine if discectomy with placement of an interspinous DIAM silicon spacer is associated with a different rate of clinical and radiological recurrent ipsilateral disc herniation compared to discectomy alone. **Methods:** A prospective, observational, randomized study was performed from May 2009 to May 2013 at our center. Of the 123 patients included in the study, 3 were lost to follow-up, leaving 120 patients for data analysis. All patients were operated on by the same surgical team. Patients received one of two types of treatment. Group A consisted of 30 patients (16 women and 14 men) who underwent discectomy with placement of an interspinous DIAM silicone spacer. Group B was comprised of 90 patients (53 women and 37 men) treated by discectomy alone. **Results:** Discectomy at L4-L5 level was the most common approach, being performed in 90% (27) of Group A patients and 80% (72) of Group B patients. Group A demonstrated clinical and radiological recurrent disc herniation in 6/30 (20%) patients. Recurrent disc herniation developed in 4/90 (4.4%) of Group B patients. One patient underwent surgical revision (1.1%). Both recurrence and surgical revision were significantly higher in Group A ( $p = 0.007$  and  $p = 0.019$ , respectively). **Conclusions:** The benefits of interspinous devices for the treatment of the lumbar spinal stenosis secondary to disc herniation are controversial, and this study showed a significant intergroup difference. In this study, patients that underwent discectomy and interspinous spacer placement had higher revision and recurrence rates than discectomy patients that did not receive an interspinous spacer. Interspinous spacers may increase the rate of disc herniation by preserving movement at the level of the original disc herniation and changing the physiologic load. Further studies are needed to corroborate and evaluate these trends.

**Key words:** Lumbar discectomy, interspinous spacer, recurrent disc herniation.

**Level of Evidence:** III

Recibido el 26-7-2017. Aceptado luego de la evaluación el 2-1-2019 • Dr. JOINT HALLEY GUIMBARB PÉREZ • [jguimbarbmd@hotmail.com](mailto:jguimbarbmd@hotmail.com) 

**Cómo citar este artículo:** Guimbarb Pérez JH, Pomba M, González GA, Ortiz N. Dispositivos interespinosos en discectomías lumbares primarias. ¿Favorecen la recurrencia de la hernia de discos? *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2019;84(2):105-111. <http://dx.doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2019.84.2.755>

## INTRODUCCIÓN

La degeneración de la columna lumbar se inicia con la deshidratación y la pérdida de altura del disco intervertebral sobrecargando las articulaciones facetarias cuya anatomía no está diseñada para soportar mayor carga, por lo que se desarrolla espondilosis e hipertrofia facetaria. También hay pérdida de tensión y deterioro estructural de los ligamentos de la columna vertebral que producen inestabilidad.<sup>1-3</sup> Esta inestabilidad se compensa con hipertrofia de otras estructuras, como el ligamento amarillo que, a la larga, resulta en estrechez del canal y de los forámenes de conjunción. El desenlace clínico más frecuente de toda esta cascada de eventos fisiopatológicos es dolor lumbar o radicular, muy incapacitante y de difícil manejo médico.<sup>4</sup>

El tratamiento quirúrgico convencional para el dolor lumbar crónico de causa degenerativa es la fusión espinal, eliminando el movimiento del segmento irreversiblemente. Sin embargo, pese a que, con la depuración de la técnica, se han logrado tasas de fusión del 100%, no se han obtenido resultados clínicos comparables de mejoría del dolor y, por el contrario, la posibilidad de desarrollar enfermedad del segmento adyacente requiere investigar otras alternativas terapéuticas.<sup>5</sup>

De esta necesidad surgen los manejos de estabilización de la columna lumbar sin fusión, conservando el movimiento; esta estabilización dinámica, en teoría, prevendría la enfermedad del nivel adyacente, mejorando los tiempos quirúrgicos y reduciendo el reposo posoperatorio. Desde el punto de vista biomecánico, su presencia actúa para limitar la extensión con ningún efecto sobre la flexión, la rotación axial o la flexión lateral.<sup>6,7</sup>

En este estudio, se utilizaron solo los dispositivos siliconados. Este implante es un amortiguador interespinoso que actúa como un "tope". Su núcleo proporciona estabilidad en extensión y dos cordones independientes fijados a las apófisis espinosas estabilizan el segmento en flexión que actúa como una banda de tensión. La distracción del arco neural agranda el agujero intervertebral para aliviar la compresión.

Según la bibliografía, la tasa de recidiva discal en la cirugía primaria sin dispositivo interespinoso siliconado oscila entre el 5% y el 11%.<sup>3,8-10</sup>

El objetivo de este estudio fue evaluar si la colocación de estos implantes favorece una tasa más alta de recidiva discal clínica y por imágenes, comparada con la discectomía pura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Desde mayo de 2009 hasta mayo de 2013, se llevó a cabo un estudio prospectivo, observacional y aleatorizado (el método de aleatorización para conformar los dos grupos, se realizó según la disponibilidad de implante interespinoso) en 123 pacientes sometidos a discectomía lumbar, en nuestro Centro; tres de ellos (2,4%) se perdieron en el seguimiento. Se dividió a los pacientes en dos grupos según la disponibilidad de implante interespinoso: grupo A: 30 pacientes (16 mujeres y 14 hombres) que fueron sometidos a discectomía, además de la colocación de un dispositivo para el movimiento intervertebral asistido (*device for intervertebral assisted motion* [DIAM]). El nivel lumbar intervenido con mayor frecuencia fue L4 y L5 (27 pacientes, 90%), a todos se les colocó un DIAM; grupo B: 90 pacientes con discectomía pura (53 mujeres y 37 hombres), el nivel lumbar intervenido con más frecuencia fue L4 y L5 (80 pacientes, 90%).

Todos fueron incluidos en un seguimiento clínico y por imágenes, al primer mes, a los 6 meses y a los 24 meses de la cirugía; en el último control o cuando el paciente tenía sintomatología neurológica nueva, se realizó una resonancia magnética. Se comparó, principalmente, la imagen prequirúrgica con la posquirúrgica del nivel intervenido. En ambos grupos, el tiempo medio en el que se constató la recidiva fue de 8 meses (rango 6-10) tras el período posquirúrgico asintomático.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de entre 20 y 60 años, con ciática o cruralgia sin mejoría luego de la terapia médico-kinésica de, al menos, dos ciclos de 10 sesiones cada uno y durante seis meses aproximadamente, o menos tiempo en casos de intolerancia al dolor o déficit neurológico. Los criterios de exclusión fueron pacientes con lisis, listesis degenerativa, tumores, infecciones o fracturas en la columna lumbar, obesos (IMC >30), tabaquistas o extabaquistas, aquellos con indicación quirúrgica de más de dos espacios discales, osteoporosis severa, escoliosis y quienes no concurren a los controles posquirúrgicos.

A los pacientes de ambos grupos se les realizó una microdiscectomía abierta con abordaje de 2,5 cm y, a los del grupo A, se les colocó el implante siliconado (DIAM) según la técnica en quirófano, con el paciente bajo anestesia general y en decúbito ventral, previo marcado del nivel con radioscopia. La media del tiempo quirúrgico fue de 55 minutos (rango 42-75). Se prestó atención a no dejar al segmento cifótico como norma en todos los casos.

## RESULTADOS

Hubo diferencias estadísticas en la tasa de recidiva ( $p = 0,0073$ ) entre los grupos: en el grupo A, seis de los 30 pacientes (20%) tuvieron una recidiva clínica y por imágenes, tres de ellos (10%) fueron operados nuevamente; y en el grupo B, hubo cuatro recidivas discales (4,4%) entre los 90 pacientes, uno fue operado otra vez. Se hallaron diferencias significativas en la tasa de reintervenciones entre ambos grupos ( $p = 0,0188$ ).

En la **Figura 1**, se muestran los estudios por imágenes preoperatorios de una mujer de 40 años. En las radiografías de columna lumbosacra de frente y de perfil, y en la resonancia magnética con cortes sagital y axial, se observa una hernia de disco secuestrada en el espacio de L4-L5.



**Figura 1.** Radiografía de columna lumbosacra, de frente y de perfil, y resonancia magnética, cortes sagital y axial, preoperatorias. Mujer de 40 años. Cirugía por hernia de disco lumbar L4-L5, más colocación de un dispositivo para el movimiento intervertebral asistido (DIAM).

La **Figura 2** muestra a la misma paciente, a quien se le solicitó un resonancia magnética por recurrencia de los síntomas. Se observa una recidiva de la hernia discal L4-L5 (nivel del DIAM), más protrusión discal L5-S1, tanto en el corte sagital como en el axial.



**Figura 2.** Paciente de la Figura 1. Radiografías y resonancia magnética antes de la cirugía de revisión más artrodesis.

En la **Figura 3**, se observan las radiografías de columna lumbosacra de frente y de perfil con artrodesis segmentaria de dos niveles correspondientes a la misma paciente.



**Figura 3.** Paciente de la Figura 1. Radiografías de columna lumbosacra de frente y de perfil, después de extraer el dispositivo para el movimiento intervertebral asistido (DIAM) más artrodesis de columna.

## DISCUSIÓN

Este estudio mostró que la tasa de recidiva de hernias de disco es más alta en pacientes sometidos a discectomías con colocación de dispositivos interespinosos siliconados tipo DIAM que en los tratados mediante discectomía pura. Así mismo, se halló que la tasa de reintervención quirúrgica fue más alta en pacientes a quienes se les colocó el DIAM.

En varios trabajos, se observa que los pacientes con implantación de dispositivos interespinosos obtienen mejores resultados a corto y largo plazo, comparados con aquellos sometidos a tratamiento conservador, aunque con una frecuencia mayor de reintervenciones por recidiva de la hernia, en comparación con la discectomía sin implante.<sup>6,10,11</sup> Aunque estos estudios se refieren a cirugías posestenosis del canal, nos pareció prudente citarlos, ya que el solo hecho de haber colocado los dispositivos interespinosos mostró una tasa más alta de reintervenciones.

La tasa de recidiva discal en la cirugía primaria sin DIAM oscila entre el 5% y el 11%, tasas aún más altas que las obtenidas en nuestro estudio.<sup>3,9,12</sup>

Con respecto a la microdiscectomía, Martínez Quiñones,<sup>13</sup> en un estudio de análisis retrospectivo de 142 pacientes, con cinco años de seguimiento, informó que 16 de ellos (11%) tuvieron que ser operados nuevamente. Este resultado supera notablemente el valor porcentual encontrado en nuestro estudio, tanto en la discectomía pura, como en la asociada a DIAM.

Strömqvist y cols.<sup>8</sup> obtuvieron resultados similares a los nuestros. Trataron a 50 pacientes con cirugía de descompresión y a 50 con colocación de separador interespinoso. Tres pacientes (6%) del grupo de descompresión fueron sometidos a otra intervención por recidiva, mientras que el 26% del otro grupo fue sometido a una nueva intervención por recidiva, inclusive el retiro del implante y la cirugía descompresiva ( $p = 0,04$ ).

En su estudio de cohorte retrospectivo, Deyo<sup>4</sup> halló que la probabilidad de reintervención en cirugías de canal estrecho disminuyó con el aumento de la edad del paciente y la comorbilidad, variables que no fueron consideradas en nuestro trabajo.

Aunque la tendencia moderna consiste en utilizar sistemas de instrumentación espinal aun menos invasivos, no existen datos, ni estudios de evidencia I que demuestren que los dispositivos interespinosos tipo DIAM aumenten o disminuyan la tasa de recidiva discal. Por el contrario, este estudio prospectivo fue capaz de reconocer algunas de las falencias de los dispositivos interespinosos; por ello, en nuestra investigación, nos centramos en este aspecto, aunque este punto crucial no se analiza con claridad en la literatura. Los beneficios sugeridos de los dispositivos interespinosos para tratar la hernia de disco o el canal estrecho segmentario siguen siendo controvertidos.

## CONCLUSIONES

Si bien los beneficios de los dispositivos interespinosos para tratar el canal estrecho, principalmente por hernia de disco son controvertidos, en nuestro estudio, se halló una diferencia significativa tanto en la tasa de recidiva como en la tasa de reintervención según el grupo.

Por lo ya expuesto y de acuerdo con el tiempo de evolución del implante, no ha generado beneficios significativos ni resultados satisfactorios en cuanto a tasas de reintervención. Por el contrario, en este estudio, se demuestra que el uso de estos dispositivos favorece la tasa de recidiva discal. En otras palabras, según nuestra investigación, la discectomía simple seguiría siendo la regla de oro para la descompresión del canal por hernia de disco.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID iD de M. Pomba: <http://orcid.org/0000-0002-1990-3029>

ORCID iD de G. A. González: <http://orcid.org/0000-0002-3560-108X>

ORCID iD de N. Ortiz: <http://orcid.org/0000-0001-7461-3879>

## BIBLIOGRAFÍA

- Fandiño J, Botana C, Viladrich A, Gomez-Bueno J. Reoperation after lumbar disc surgery: results in 130 cases. *Acta Neurochir Wien* 1993;122:102-4. <https://doi.org/10.1007/BF01446994>
- Jackson RK. The long-term effects of wide laminectomy for lumbar disc excision: A review of 130 patients. *J Bone Joint Surg Br* 1971;53:609-16. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.53B4.609>
- O'Sullivan MG, Connolly AE, Buckley TF. Recurrent lumbar disc protrusion. *Br J Neurosurg* 1990;4:319-25. <https://doi.org/10.3109/02688699008992741>
- Deyo RA, Martin BI, Kreuter W, Jarvik JG, Angier H, Mirza SK. Revision surgery following operations for lumbar stenosis. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93:1979-86. <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.01292>
- Ciol MA, Deyo RA, Howell E, Kreif S. An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complications, and reoperations. *J Am Soc Geriatr* 1996;44:285-90. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1996.tb00915.x>
- Korovessis P, Repantis T, Zacharatos S, Zafiropoulos A. Does Wallis implant reduce adjacent segment degeneration above lumbosacral instrumented fusion? *Eur Spine J* 2009;18:830-40. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-0976-y>
- Lafage V, Gangnet N, Sénégas J, Lavaste F, Skalli W. New interspinous implant evaluation using an in vitro biomechanical study combined with a finite-element analysis. *Spine* 2007;32:1706-14. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3180b9f429>
- Strömqvist B, Berg S, Gerdhem P. X-Stop versus decompressive surgery for lumbar neurogenic intermittent claudication: randomized controlled trial with 2-year follow-up. *Spine* 2013;38(17):1436-42. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31828ba413>



9. Senegas J. Minimally invasive dynamic stabilization of the lumbar motion segment with an interspinous implant. En: Mayer HM (ed.). *Minimally invasive spine surgery*. Berlin: Springer; 2006, cap. 49. [https://doi.org/10.1007/3-540-29490-2\\_49](https://doi.org/10.1007/3-540-29490-2_49), Online ISBN 978-3-540-29490-0
10. Kong DS, Kim ES, Eoh W. One-year outcome evaluation after interspinous implantation for degenerative spinal stenosis with segmental instability. *J Korean Med Sci* 2007; 22:330-5. <https://doi.org/10.3346/jkms.2007.22.2.330>
11. Kuchta J, Sobottke R, Eysel P, Simons P. Two-year results of interspinous spacer (X-Stop) implantation in 175 patients with neurologic intermittent claudication due to lumbar spinal stenosis. *Eur Spine J* 2009;18:823-9. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-0967-z>
12. Trautwein FT, Lowery GL, Wharton ND, Hipp JA, Chomiak RJ. Determination of the in vivo posterior loading environment of the Coflex interlaminar-interspinous implant. *Spine J* 2010;10(3):244-51. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2009.10.010>
13. Martínez Quiñones JV, Aso J, Consolini F, Arregui R. Long-term outcomes of lumbar microdiscectomy in a working class simple. *Neurocirugía (Astur)* 2011;22(3):235-44. <http://scielo.isciii.es/pdf/neuro/v22n3/clinica3.pdf>