

# Acta Ortopédica Mexicana

Volumen  
Volume **19**

Número  
Number **6**

Noviembre-Diciembre  
November-December **2005**

*Artículo:*

Prótesis discal de núcleo por vía anterior, tratamiento opcional en disrupción interna de disco.  
Reporte de caso

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in this web site:*

-  [\*Contents of this number\*](#)
-  [\*More journals\*](#)
-  [\*Search\*](#)



## Reporte de caso

# Prótesis discal de núcleo por vía anterior, tratamiento opcional en disruptión interna de disco. Reporte de caso

Sergio Anaya Vallejo,\* Henry Juver Vergara Fernández\*\*

Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”, D.F. México.

**RESUMEN.** La disruptión interna de disco (DID) es una de las causas más frecuente de lumbalgias, existe mucha controversia sobre su diagnóstico y tratamiento. Las técnicas que aparecieron para el tratamiento de DID incluyen el tratamiento conservador, fusión intervertebral, terapia electrotérmica intradiscal y las prótesis de disco entre otros. La prótesis de núcleo (PDN) puede ser una alternativa de tratamiento. Nosotros reportamos el caso de una femenina de 38 años con DID que fue tratada con PDN por vía anterior, los resultados clínicos son muy alentadores, con una disminución en la escala de Oswestry (de 64 a 0 puntos) y la escala visual análoga (de 9 a 0 puntos) a un año de evolución.

**Palabras clave:** región lumbar, prótesis.

**SUMMARY.** Internal disc disruption (IDD) is one perceived cause of discogenic low back pain, much controversy surrounds its diagnosis and management. Emerging techniques for management of IDD include conservative treatment, modern fusion interbody cage devices, intradiscal electrothermal therapy, and disc prostheses among others. Prosthetic disc nucleus (PDN) has been performed as an alternative to these therapies. We report the case of a female 38 years-old with Internal disc disruption (IDD) which was treated with Prosthetic disc nucleus for anterior approach, clinical results are also very encouraging, with marked decreases in Oswestry (from 64 to a score of 0) and visual analog scale pain levels (from 9 to 0), at 1-year follow-up.

**Key words:** intervertebral disk displacement, disruption, prosthesis.

## Introducción

El disco lumbar amortigua las cargas de compresión y está sujeto a fuerzas de flexión y cizallamiento. El tercio exterior del disco se encuentra inervado, lo cual puede ser causa de dolor al ser estimulado. La disruptión interna del disco (DID) inicialmente es asintomático pero posteriormente se hace sintomático, resultado de la irritación química o mecánica de nociceptores en el anillo fibroso.<sup>1</sup>

La disruptión interna de disco ha sido postulado como una causa importante de dolor lumbar bajo,<sup>2-4</sup> observándose en 40% de los pacientes con dolor lumbar crónico

como causa de la disruptión interna del disco, su diagnóstico se realiza con la discografía y por exclusión.<sup>5,6</sup>

Numerosos informes en la literatura describen la utilidad de la resonancia magnética (RM) y la discografía para diagnosticar enfermedad degenerativa discal y la disruptión interna de disco en pacientes con dolor lumbar crónico.<sup>6-9</sup>

Zonas con aumento en la densidad discal que se observa en la RM en pacientes con dolor lumbar bajo es altamente sugestivo de disruptión interna de disco,<sup>9,10</sup> sin embargo no son sinónimos.<sup>11,12</sup>

La DID es una nueva enfermedad, la cual crea actualmente debate. La discografía es necesaria para su diagnóstico, sin embargo para diagnosticar esta patología se requiere de un protocolo para su diagnóstico y de acuerdo a ello se determinará el tratamiento respectivo. Los requisitos mínimos para su diagnóstico son el dolor y las características de la discografía.<sup>13</sup>

El dolor lumbar bajo tiene una gran repercusión socioeconómica. Como tratamientos de la DID se encuentran: el tratamiento conservador, nucleoplastía, terapia electrotérmica intradiscal (IDET), prótesis de disco y la ar-

\* Cirujano de Columna Vertebral.

\*\* Cirujano Ortopedista.

Dirección para correspondencia:

Henry J. Vergara Fernández. Ambato 910; Col. Lindavista; Del. G A Madero; 07300; México DF. Telef. 55863639; Cel. 0445591910596. E-mail: vergarahenry@hotmail.com

trodesis intromática. El IDET se considera como un tratamiento alternativo para la DID en pacientes cuidadosamente seleccionados,<sup>2,3</sup> los resultados a largo plazo son estables y perdurables, 54% de los pacientes pueden reducir su dolor a la mitad a los 2 años de evolución y 20% puede quedar libre de dolor definitivamente.<sup>14</sup>

En teoría, el tratamiento final debería ser el reemplazo del disco lesionado, el objetivo principal de las prótesis nucleares consisten en recuperar el volumen del espacio discal y distribuir la carga compresiva.<sup>15</sup>

### Caso clínico

Paciente femenina de 38 años de edad, originaria de Piedras Negras, Coahuila, casada, de ocupación maestra.

No refiere antecedentes heredofamiliares de importancia.

Dentro de sus antecedentes personales, refiere ser alérgica a la penicilina, sulfa, dipirona, diclofenaco, antecedente quirúrgico positivo para una cesárea a los 17 años, colestectomía a los 31 años, apendicectomía a los 36 años.

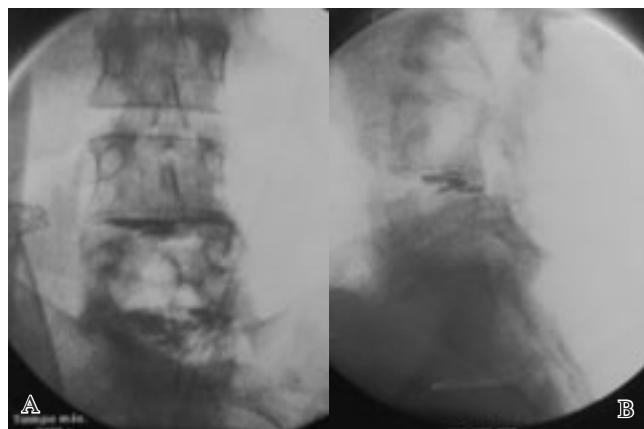
La paciente refería cuadro que se inició aproximadamente hace 1 año con dolor a nivel lumbar que no se irradiaba a extremidades inferiores, el cual se incrementó en frecuencia e intensidad 3 meses antes de consultar nuestro servicio, más cuando realizaba esfuerzos o levantaba cosas pesadas.

A la exploración: paciente consciente, cooperadora, no refiere sintomatología radicular o disestesias ni pérdida de la fuerza muscular, la sintomatología se localiza a nivel de columna lumbar.

Se le realizaron estudios de radiología (AP y lateral de columna lumbar) en la cual no se observa listesis, excepto una ligera disminución del espacio intervertebral L5-S1.

Se le realizó estudios de resonancia magnética, en la cual no se observa protrusión del disco intervertebral, sólo se observa disco L5-S1 negro, un poco menos el disco L4-L5, por esta razón se le realizó una discografía de L4-L5 y L5-S1, obteniéndose positivo para el disco L5-S1 (imágenes de fluoroscopía e impresión de las mismas), observándose datos de disruptión interna de disco sin evidencia de hernia de disco, el disco de L4-L5 se encuentra contenido sin datos de lesión (*Figura 1*).

La paciente es valorada por el Servicio de Columna del Hospital de Traumatología Victorio de la Fuente Narváez y por la evidencia clínica de dolor discogénico junto con estudios complementarios ya mencionados, se decide realizar colocación de una prótesis discal de núcleo (PDN) a nivel de L5-S1 mediante un abordaje anterior tipo Pfannenstiel, transperitoneo y uso del Synframe (Separador especial fijo a la mesa-Synthes), se llega al promontorio, cara anterior de disco L5-S1, se hace una incisión del anillo fibroso y se levanta un flap del mismo, por este abordaje se reseca el núcleo pulposo, posterior a ello se coloca una prótesis discal de núcleo (PDN-Raymedica) extragrande de 9 mm, finalmente se realiza una plastía del anillo fibroso, suturando el colgajo del anillo



**Figura 1.** Discografía L4-L5 y L5-S1: observándose positivo el nivel L5-S1: **A)** Imagen AP; **B)** Oblicua.

fibroso con puntos separados simples con Vicril 000 (*Figura 2*), se toma una placa radiográfica en la cual se observa una adecuada colocación y alineación del implante a nivel de L5-S1 (*Figura 3*), se cierra herida quirúrgica concluyendo el procedimiento quirúrgico.

Al mes de su cirugía se realiza un control con resonancia magnética en la cual se observa una adecuada hidratación del PDN, bien centrado, sin datos de abombamiento, con incremento del espacio intervertebral y con una adecuada cicatrización del anillo fibroso (*Figura 4*).

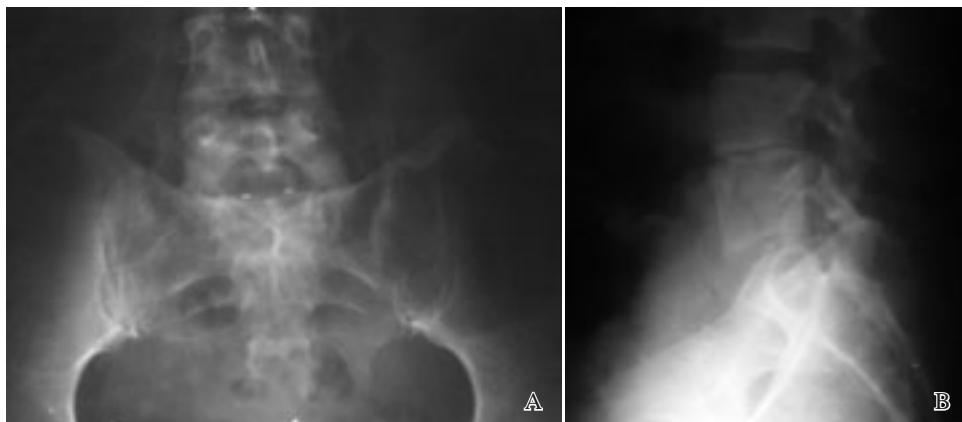
En los controles posteriores (6 meses, 1 año) a la cirugía se observa mejoría de la sintomatología de la discopatía evaluada según la escala visual análoga (preoperatorio 9 puntos, postoperatorio 0 puntos) y en la escala funcional Oswestry (preoperatorio 64 puntos, postoperatorio 0 puntos).

### Discusión

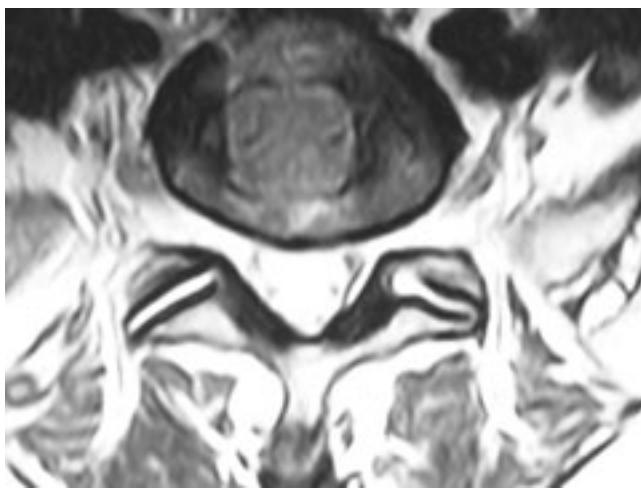
Es común encontrar dolor lumbar bajo en la práctica médica, teniendo una variedad de generadores potenciales. La disruptión interna de disco es un diagnóstico importante para considerar particularmente si hay una historia de columna traumática. La patogénesis de la DID no es bien conocida, aunque existen muchas teorías. El proceso puede comenzar con fracturas de las plataformas vertebrales, lo cual inicia la degeneración de la matriz discal. Los desgarros anulares se extienden del núcleo pulposo a la periferia y las terminales nerviosas nociceptivas que corren en el interior del anillo fibroso son estimulados por los productos degradados. Los atletas tienen alto riesgo de DID debido a la fuerza compresiva y torsional axial repetitiva. La evaluación diagnóstica incluye una minuciosa historia clínica, examen físico y la RM que son de gran utilidad. La DID aguda sintomática responde al tratamiento conservador agresivo. La DID crónica puede presentarse por episodios o ser constante. La discografía con presión controlada debe ser considerada como diagnóstica en pacientes con dolor



**Figura 2.** Imágenes en las cuales se observa la colocación del PDN en L5-S1: **A)** Colgajo del anillo fibroso; **B)** Imagen del PDN; **C)** Plastía del colgajo del anillo fibroso.



**Figura 3.** Imágenes radiográficas postquirúrgicas a la colocación de PDN: **A)** AP; **B)** Lateral.



**Figura 4.** Imagen de resonancia magnética en la cual se observa una adecuada cicatrización del anillo fibroso.

discogéno lumbar crónico. Tratamientos mínimamente invasivos opcionales tales como la terapia electrotérmica intradiscal pueden ser útiles en pacientes con discografía positiva con DID. La artrodesis intervertebral está raramente indicada en la disrupción interna de disco.<sup>16</sup>

La discografía ha sido sugerida para evaluar, determinar e identificar el nivel que condiciona dolor.<sup>17-19</sup> Estudios de Vaharanta y Moneta demuestran una correlación clara e importante entre el dolor de disco y a fisuras de grado 3 del anillo fibroso.<sup>20</sup>

La terapia electrotérmica intradiscal (IDET) es una intervención percutánea que se usa para tratar el dolor de la

disrupción interna de disco. Para realizar esta técnica debe analizarse adecuadamente a los pacientes, se ha encontrado una mejor tolerancia para mantenerse sentado o parado cuando disminuye el dolor en el grupo de pacientes que fueron adecuadamente seleccionados. Después de terminar la rehabilitación posterior al IDET 66% de los pacientes regresaron al trabajo.<sup>21</sup>

Existen reportes que tratamientos con IDET presenta complicaciones debido al aumento de temperatura focal que puede condicionar necrosis del cuerpo vertebral.<sup>22</sup>

Se ha descrito la artrodesis intersomática lumbar anterior como tratamiento primario en pacientes con disrupción interna de disco adecuadamente seleccionados en base a la clínica, discografía y resonancia magnética, con buenos resultados, pero entre las complicaciones que se pueden presentar es la eyaculación retrógrada.<sup>23,24</sup>

La escisión de disco y artrodesis intersomática son una alternativa para el tratamiento de la DID, pero las indicaciones de la cirugía no están bien estudiadas.<sup>25</sup> El resultado clínico de la artrodesis de la columna lumbar baja es impredecible, se considera la artrodesis circunferencial con la artrodesis intersomática posterior una mejor opción que la artrodesis posterolateral instrumentada para el manejo de la disrupción interna de disco.<sup>26</sup>

El tratamiento quirúrgico para la disrupción interna de disco es polémico en términos de la eficacia de la artrodesis intervertebral y el método de artrodesis óptimo. Los pacientes con artrodesis lumbar tienen mejores resultados clínicos y se reincorporan más tempranamente al trabajo.<sup>27,28</sup>

Se han realizado estudios a doble ciego para determinar la utilidad de inyecciones intradiscales de esteroides

en pacientes con disrupción interna de disco, observando una mejoría en 9%, sin mejoría 91%, por lo que se concluye que las inyecciones intradiscales de esteroides no presentan beneficio.<sup>29</sup>

Para ayudar y satisfacer las demandas del disco degenerado se ha desarrollado la prótesis de disco (PDN). El dispositivo consta de hidrogel al centro y una funda de polietileno. El PDN está diseñado para restituir y mantener la altura del disco intervertebral, así como permitir movimiento. Para colocar el dispositivo, los pacientes deben tener una altura de al menos 5 mm en el preoperatorio sin defectos en las plataformas como son los nódulos de Schmorl.<sup>15</sup>

La evolución a 2 años de colocación de la PDN es de 88%,<sup>30</sup> estos resultados clínicos son alentadores, evaluados con la escala Oswestry y escala visual análoga y la altura de disco también indica la mejora y la estabilización.<sup>30,31</sup>

La PDN tradicionalmente se coloca por un abordaje posterior, luego a una descompresión estándar, se ha propuesto la colocación de la PDN con un abordaje anterolateral trans-psoasilíaco, cuyos resultados preliminares presentan menos complicaciones, evaluación de Oswestry y altura del disco mejor que los colocados por vía posterior.<sup>32</sup>

Después de analizar los reportes preliminares y las complicaciones de los pacientes operados por vía posterior, nosotros consideramos que la colocación de la PDN por vía anterior es una buena alternativa.

## Bibliografía

1. Bogduk N: The lumbar disc and low back pain. *Neurosurg Clin N Am* 1991; 2(4): 791-806.
2. Biyani A, Andersson GB, Chaudhary H, An HS: Intradiscal electrothermal therapy: A treatment option in patients with internal disc disruption. *Spine* 2003; 28(15 Suppl): 8-14.
3. Karasek M, Bogduk N: Twelve-month follow-up of a controlled trial of intradiscal thermal anuloplasty for back pain due to internal disc disruption. *Spine* 2000; 25(20): 2601-2607.
4. Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N: The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine* 1995; 20(17): 1878-1883.
5. Bogduk N: Management of chronic low back pain. *Med J Aust* 2004; 180(2): 79-83.
6. Carragee EJ, Hannibal M: Diagnostic evaluation of low back pain. *Orthop Clin North Am* 2004; 35(1): 7-16.
7. Aprill C, Bogduk N: High-intensity zone: A diagnostic sign of painful lumbar disc on magnetic resonance imaging. *Br J Radiol* 1992; 65(773): 361-369.
8. Brightbill TC, Pile N, Eichelberger RP, Whitman M Jr: Normal magnetic resonance imaging and abnormal discography in lumbar disc disruption. *Spine* 1994; 19(9): 1075-1077.
9. Lam KS, Carlin D, Mulholland RC: Lumbar disc high-intensity zone: The value and significance of provocative discography in the determination of the discogenic pain source. *Eur Spine J* 2000; 9(1): 36-41.
10. Milette PC, Fontaine S, Lepanto L, Cardinal E, Breton G: Differentiating lumbar disc protrusions, disc bulges, and discs with normal contour but abnormal signal intensity. Magnetic resonance imaging with discographic correlations. *Spine* 1999; 24(1): 44-53.
11. Carragee EJ, Paragioudakis SJ, Khurana S: 2000 Volvo Award winner in clinical studies: Lumbar high-intensity zone and discography in subjects without low back problems. *Spine* 2000; 25(23): 2987-2992.
12. Smith BM, Hurwitz EL, Solsberg D, Rubinstein D, Corenman DS, Dwyer AP, Kleiner J: Interobserver reliability of detecting lumbar intervertebral disc high-intensity zone on magnetic resonance imaging and association of high-intensity zone with pain and anular disruption. *Spine* 1998; 23(19): 2074-2080.
13. Lee KS, Doh JW, Bae HG, Yun IG: Diagnostic criteria for the clinical syndrome of internal disc disruption: are they reliable. *Br J Neurosurg* 2003; 17(1): 19-23.
14. Bogduk N, Karasek M: Two-year follow-up of a controlled trial of intradiscal electrothermal anuloplasty for chronic low back pain resulting from internal disc disruption. *Spine J* 2002; 2(5): 343-350.
15. Ray CD: The PDN prosthetic disc-nucleus device. *Eur Spine J* 2002; 11(Suppl 2): 137-142.
16. Cooke PM, Lutz GE: Internal disc disruption and axial back pain in the athlete. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000; 11(4): 837-865.
17. Bogduk N, Modic MT: Lumbar discography. *Spine* 1996; 21(3): 402-404.
18. McFadden JW: The stress lumbar discogram. *Spine* 1988; 13(8): 931-933.
19. Vanharanta H, Sachs BL, Spivey MA, Guyer RD, Hochschuler SH, Rashbaum RF, Johnson RG, Ohnmeiss D, Mooney V: The relationship of pain provocation to lumbar disc deterioration as seen by CT/discography. *Spine* 1987; 12(3): 295-298.
20. Hildebrandt J: Relevance of nerve blocks in treating and diagnosing low back pain—is the quality decisive? *Schmerz* 2001; 15(6): 474-483.
21. Endres SM, Fiedler GA, Larson KL: Effectiveness of intradiscal electrothermal therapy in increasing function and reducing chronic low back pain in selected patients. *WMJ* 2002; 101(1): 31-34.
22. Scholl BM, Theiss SM, Lopez-Ben R, Kraft M: Vertebral osteonecrosis related to intradiscal electrothermal therapy: A case report. *Spine* 2003; 28(9): 161-164.
23. Blumenthal SL, Baker J, Dossett A, Selby DK: The role of anterior lumbar fusion for internal disc disruption. *Spine* 1988; 13(5): 566-569.
24. Newman MH, Grinstead GL: Anterior lumbar interbody fusion for internal disc disruption. *Spine* 1992; 17(7): 831-833.
25. Peng BG, Wu WW, Hou SX, Wang XN, Shang WL: The diagnosis and treatment of lumbar internal disc disruption. *Zhong-hua Wai Ke Za Zhi* 2003; 41(8): 564-566.
26. Madan SS, Harley JM, Boeree NR: Circumferential and posterolateral fusion for lumbar disc disease. *Clin Orthop* 2003; 409: 114-123.
27. Linson MA, Williams H: Anterior and combined anteroposterior fusion for lumbar disc pain. A preliminary study. *Spine* 1991; 16(2): 143-145.
28. Vamvanij V, Fredrickson BE, Thorpe JM, Stadnick ME, Yuan HA: Surgical treatment of internal disc disruption: An outcome study of four fusion techniques. *J Spinal Disord* 1998; 11(5): 375-382.
29. Simmons JW, McMillin JN, Emery SF, Kimmich SJ: Intradiscal steroids. A prospective double-blind clinical trial. *Spine* 1992; 17(6 Suppl): 172-175.
30. Bertagnoli R, Schonmayer R: Surgical and clinical results with the PDN prosthetic disc-nucleus device. *Eur Spine J* 2002; 11 Suppl 2: 143-148.
31. Shim CS, Lee SH, Park CW, Choi WC, Choi G, Choi WG, Lim SR, Lee HY: Partial disc replacement with the PDN prosthetic disc nucleus device: Early clinical results. *J Spinal Disord Tech* 2003; 16(4): 324-330.
32. Bertagnoli R, Vazquez RJ: The anterolateral transpsoriatic approach (ALPA): A new technique for implanting prosthetic disc-nucleus devices. *J Spinal Disord Tech* 2003; 16(4): 398-404.