

Cirugía de columna lumbar mínimamente invasiva para el tratamiento de hernias discales,

Nucleoplastia Lumbar Estudio de un año de seguimiento posoperatorio en el Hospital

Docente de la Policía Nacional Guayas 2

Minimally invasive lumbar spine surgery_for treatment of herniated discs, Lumbar

Nucleoplasty one year study of postoperative follow in HDPNG2

Sylvia Alvarez Morales¹

Correspondencia: Sylvia Alvarez Morales; Telf: +084140415 Email: chivialvarez@hotmail.com

¹ Egesada de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

RESUMEN

Objetivos: Determinar si la nucleoplastia es técnica de mínima invasión que mejora o erradica el dolor en la enfermedad degenerativa lumbar específicamente para las hernias discales lumbares, Evidenciar la efectividad de la nucleoplastia por radiofrecuencia en el dolor crónico discogénico en la enfermedad degenerativa lumbosacra

Diseño: Mediante un estudio observacional retrospectivo hecho en el Hospital de la Policía de Guayaquil N°2, se estudian a 20 pacientes con dolor lumbociático unilateral o bilateral resistente a medicación y a fisioterapia en tres meses, con evidencias de hernias discales tanto centrales como laterales evaluadas por RMN de columna lumbosacra en tiempo T1 y T2 en cortes axiales y sagitales , con un resonador de 1.5 teslas, hernias de mediano tamaño fueron sometidos a nucleoplastia lumbar por radiofrecuencia, con ayuda fluoroscópica. En todos ellos se les hizo un seguimiento de un año.

Resultados: De los 20 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con la nucleoplastia lumbar, el 40% de los pacientes presentaron dolor en la zona lumbar mientras que 60% en las zonas lumbar y ciática (valor p 0.503). Al consultar a los pacientes sobre la intensidad del dolor se encontró lo siguiente: en la medición inicial el promedio fue 8, mientras que la medición final en el mes 12 reportó 3.45, se encontró evidencia estadística que soporta la hipótesis de que los valores promedio de dolor disminuyen comparando la intensidad inicial de dolor con respecto a los valores observados en los meses 1, 3,6 y 12. (valores p: 0.000 en todos los casos).

EL 20% de los pacientes del tamaño de las hernias se reduce más del 20% del valor inicial, el 60% no se reduce nada el tamaño pero se evidencia disminución del dolor, y el 20% no disminuye ni el dolor ni el tamaño de la hernia y sin embargo requieren de cirugía abierta.

SUMMARY

Objectives: The objective was to determine whether nucleoplasty is minimally invasive technique that eradicates or reduces pain in lumbar degenerative disease specifically for lumbar disc herniation. To demonstrate the effectiveness of radiofrequency nucleoplasty on discogenic chronic pain in the lumbosacral degenerative disease

Design: Through a retrospective observational study done in the HDPNG2 20 patients patients with unilateral or bilateral sciatic pain resistant to medication and physical therapy at three months with evidence of herniated discs both central and lateral evaluated by MRI of lumbosacral spine-time T1 and T2 axial and sagittal, with a frequency of 1.5 tesla, medium-sized hernias were submitted to lumbar nucleoplasty radiofrequency with the fluroscopic assistance. All of them were followed up in a period of one year.

Results: 40% of patients had lower back pain while 60% in the low back and sciatica (p value 0.503). When consulting with patients about pain intensity the following was found: in the initial measurement, the average was 8, while the final measurement at month 12 reported 3.45, statistical evidence was found supporting the hypothesis that the mean values decrease pain by comparing the initial intensity of pain compared to the values observed in the months 1, 3.6 and 12. (p values: 0.000 in all cases).

In 20% of the patients is reduced over 20% of baseline, 60% did not reduce the size but if there is less pain, and 20% does not reduce neither the pain nor the size of the hernia and require open surgery.

Palabras clave:

Nucleoplastia lumbar

Dolor lumbar

Cirugía mínima invasiva

INTRODUCCION

Las hernias discales son la salida del núcleo pulposo al canal raquídeo, que en la mayoría de las ocasiones va a producir compresión en las raíces nerviosas, lo que dará lugar a un cuadro clínico de lumbociática. Es la causa más frecuente de lumbociatalgia entre los 20 y 60 años de edad. La enfermedad degenerativa de columna lumbosacra es una de las patologías más frecuentes en pacientes tanto adultos jóvenes como ancianos. (1,3) Se debe a múltiples factores como inmunológicos, defectos mecánicos de la columna y degenerativos. El dolor lumbar crónico producido por degeneración de la columna lumbosacra es una patología muy común entre las sociedades industrializadas causando consecuencias financieras y sociales serias. Muchos tratamientos han sido descritos para tratar el dolor discogénico luego de que el tratamiento conservador fracasa. La nucleoplastia se aplica desde el año dos mil, habiendo demostrado su efectividad como tratamiento de protrusiones discales de hasta 6mm. El mecanismo de acción es alterar la respuesta de las citoquinas discales que son precursoras del dolor.(1,2)

La nucleoplastia es un procedimiento de descompresión discal mínimamente invasivo efectuado en régimen ambulatorio, que proporciona al cirujano la información táctil necesaria para lograr la descompresión del disco. Este procedimiento es ideal para el tratamiento de pacientes con síntomas de hernia discal contenida, puesto que hace posible la remoción controlada de tejido. La nucleoplastia proporciona resultados superiores a los del los métodos establecidos de descompresión discal percutánea, que ha venido utilizándose desde hace más de 40 años (1)

La tendencia actual general en el tratamiento de las hernias discales lumbares, es la cirugía mínimamente invasiva. Recientemente apareció la nucleoplastia lumbar por radiofrecuencia que

produce una mejoría clínica reduciendo el tamaño del disco en un 20 % de su volumen. (7,8,10)

En los actuales momentos existen pocas publicaciones que demuestren cuan efectiva es la técnica de nucleoplastia a largo plazo, motivo por el cual realizamos el presente trabajo para demostrar los beneficios del tratamiento a un año de seguimiento, valorando la escala del dolor, mejoramiento funcional del paciente, reducción en el uso de analgésicos. Además es pertinente, trazar guías de tratamiento para saber escoger entre los pacientes que necesiten cirugía abierta o nucleoplastia.

Existen varios métodos de tratamiento: tratamiento conservador con medicación, tratamiento fisiátrico, y tratamiento quirúrgico; dentro del mencionado últimamente, las técnicas clásicas ya conocidas como cistectomía simple, microdisectomía, estabilización posterior transpedicular y las técnicas de mínima invasión como nucleoplastia por radiofrecuencia y disectomía endoscópica percutánea.(14,15) Actualmente no existe un consenso unánime sobre cual método quirúrgico es el más efectivo para tratar a estos pacientes pero se sabe que el 80% de ellos correspondiente a esta patología responden al tratamiento conservador; por todo lo antes mencionado el propósito de este estudio es demostrar la efectividad de una técnica de mínima invasión como es la nucleoplastia por radiofrecuencia en esta patología (4,5,6)

MATERIALES Y METODOS

Se trata de un estudio analítico de tipo observacional retrospectivo en el que se incluyeron a los pacientes con diagnóstico de hernia discal lumbar que ingresaron por consulta externa y que fueron operados de nucleoplastia en el Hospital Docente de la Policía Nacional °2, desde enero del 2009 y enero del 2011; previa solicitud y aprobación para el uso de dichas carpetas por medio del departamento de Estadística del Hospital.

Para ser incluidos en el estudio, se recolectaron carpetas de pacientes con las siguientes características: Dolor lumbar de 6 meses de evolución, que ha fallado con tratamiento conservador incluyendo, bloqueos epidurales a nivel lumbar, que no tengan historia de déficit neurológico, Menos del 50% de pérdida del disco, confirmando dolor en los niveles sospechosos y descartar la participación de otros niveles, Protrusión del contenido del disco identificado en resonancia magnética.

Se excluyeron aquellos pacientes que contaban con algunas de estas características: infecciones, presencia de fractura vertebral o tumores, más de 2 niveles sintomáticos, secuestro del disco o estenosis espinal identificada en RMN, cirugía abierta de disco en los niveles de sospecha y trastornos psicológicos coexistentes.

A estos 20 pacientes que intervinieron en el estudio, se les realizó una nucleoplastia lumbar y se les hizo el debido seguimiento postoperatorio durante el periodo de un año, por medio de encuestas según la escala de VAS para clasificar la intensidad del dolor, evaluándolos al mes de la cirugía, a los 3 meses, 6 meses y finalmente al año. También se estudio el tamaño de las protrusiones herniarias por medio de resonancia magnética antes y después de la cirugía y se midió la hernia para evaluar la disminución del tamaño.

Los datos fueron tabulados en el programa Microsoft Excel, donde se procedió a realizar tablas ilustrativas y gráficos que demuestren de manera esquemática los resultados de toda la información recopilada durante el año de estudio

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el análisis se basan en la comparación de los valores promedio obtenidos a través de la escala VAS. Se evalúa la evolución del dolor y se determina si existen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos valores obtenidos en diferentes instantes de tiempo; para evaluar la significancia de los resultados se utiliza intervalos de confianza y los contrastes de hipótesis anova y prueba t. Como información adicional se presentan los porcentajes de pacientes dependiendo de la ubicación del dolor y si han sido intervenidos quirúrgicamente, para evaluar si existen diferencias entre estos porcentajes se utiliza la prueba p para diferencia de proporciones.

En total se recopiló información de 20 pacientes, 40% de los pacientes presentaron dolor en la zona lumbar mientras que 60% en las zonas lumbar y ciática (valor p 0.503). Al consultar a los pacientes sobre la intensidad del dolor se encontró lo siguiente: en la medición inicial el promedio fue 8, mientras que la medición final en el mes 12 reportó 3.45, se encontró evidencia estadística que soporta la hipótesis de que los valores promedio de dolor disminuyen comparando la intensidad inicial de dolor con respecto a los valores observados en los meses 1, 3,6 y 12. (valores p: 0.000 en todos los casos). (tabla 1)

Tabla 1: Datos generales de Pacientes		
	n (%)	Valor p
Ubicación del dolor		
Lumbar	8 (40%)	0.503
Lumbar y ciático	12 (60%)	
Cirugía abierta		
Si	4 (20%)	0.012*
No	16 (80%)	
Dolor escala VAS		
Estado inicial	8.00 ± 0.43**	0.000*
Estado mes 1	5.60 ± 0.82**	
Estado mes 3	4.45 ± 0.65**	
Estado mes 6	3.75 ± 0.98**	
Estado mes 12	3.45 ± 0.95**	
* <i>significante al 0.05</i>		
** <i>Intervalos de confianza 95% (prueba anova)</i>		

Tabla 1: Datos obtenidos por encuestas e historias clínicas de pacientes sometidos a nucleoplastias lumbar en el Hospital Docente de la Policía Nacional del Guayas 2 entre Enero 2009 y Enero 2011.

Estadísticamente existen diferencias entre la intensidad de dolor inicial y la intensidad de dolor al mes 1, los valores promedio obtenidos fueron 8 y 5.6 (valor p 0.000*). No se encontraron diferencias significativas entre los valores promedio de intensidad de dolor entre los meses tres y seis 4.45 vs 3.75 respectivamente (valor p 0.220). (tabla 2 y 3)

Tabla 2: Valores p de los test de decencia de medias				
	Estado mes 1	Estado mes 3	Estado mes 6	Estado mes 12
Estado Inicial	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
Estado mes 1		0.028*	0.004*	0.001*
estado mes 3			0.220	0.078
Estado mes 6				0.649
* <i>significante al 0.05</i>				

Tabla2: Decencia de medias según la intensidad del dolor en estado inicial, mes 1, mes 3, mes 6 y mes 12.

Tabla 3: Análisis descriptivo de intensidad de dolor					
	INICIAL	MES 1	MES 3	MES 6	MES 12
MEDIA	8	5.6	4.45	3.75	3.45
DESVIACION ESTÁNDAR	0.21	0.39	0.31	0.47	0.46
MEDIANA	8	5	4	4	3
MINIMO	6	4	3	0	0
MAXIMO	10	9	8	8	8

Tabla 3: Análisis de intensidad de dolor lumbar en pacientes sometidos a nucleoplastia lumbar en el Hospital Docente de la Policía Nacional del Guayas 2 entre Enero 2009 y Enero 2011.

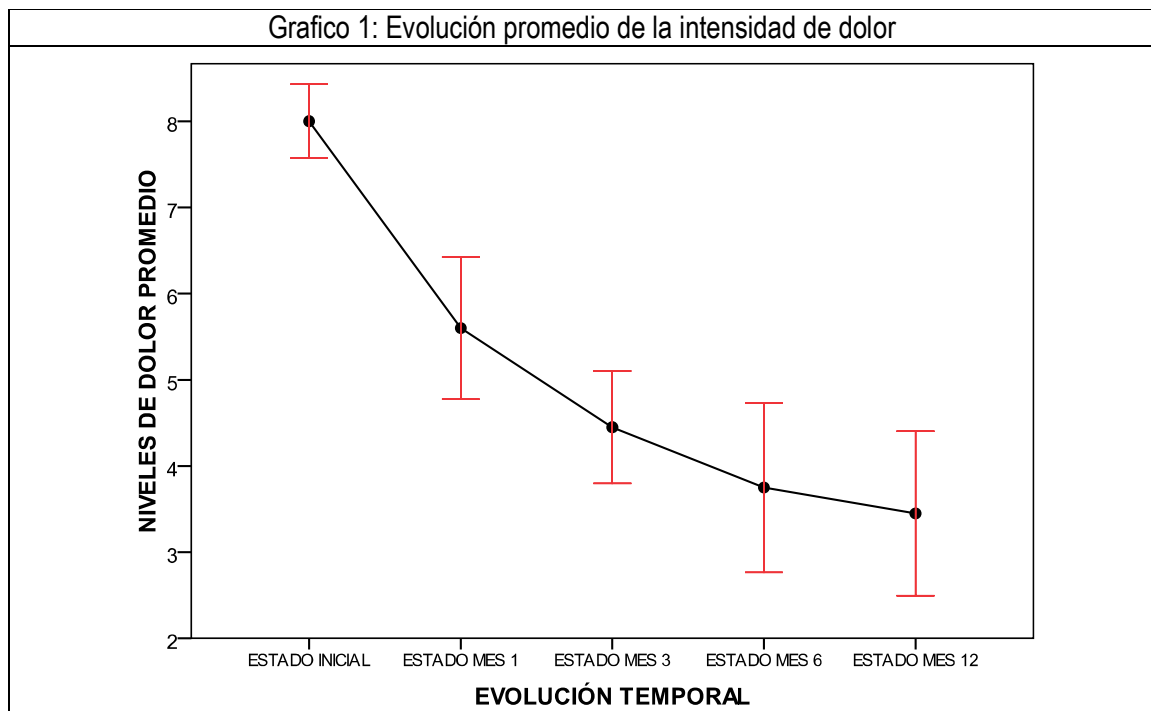


Grafico 1: Evolución promedio de la intensidad del dolor según la escala de VAS durante 12 meses postoperatorio en pacientes que se realizó nucleoplastia lumbar en el hospital Docente de la Policía Nacional entre Enero 2009 y Enero 2011.

En cuanto a la disminución del tamaño de las hernias en RMN, de 20 pacientes el 20% (4 pacientes) disminuye más del 20% del tamaño inicial de la hernia, cuando la hernia mide hasta 6 milímetros; el 60% (12 pacientes) no disminuye su tamaño inicial cuando las hernias miden de 6 a 9 milímetros, pero se ve una imagen en vacío, una imagen hipointensa en t1 que se debe a la coagulación del núcleo pulposo por medio de la radiofrecuencia de la nucleoplastia que hace que disminuya la presión intradiscal, disminuyendo progresivamente el dolor y el 20% (4 pacientes) de las hernias que inicialmente midieron más de 9 milímetros no hubieron cambios ni disminución del

tamaño, ni del dolor lumbar; se considera este 20% como fracaso de la técnica porque a estos pacientes tuvieron que realizarles cirugía abierta posterior a la nucleoplastia. (Gráfico 2)

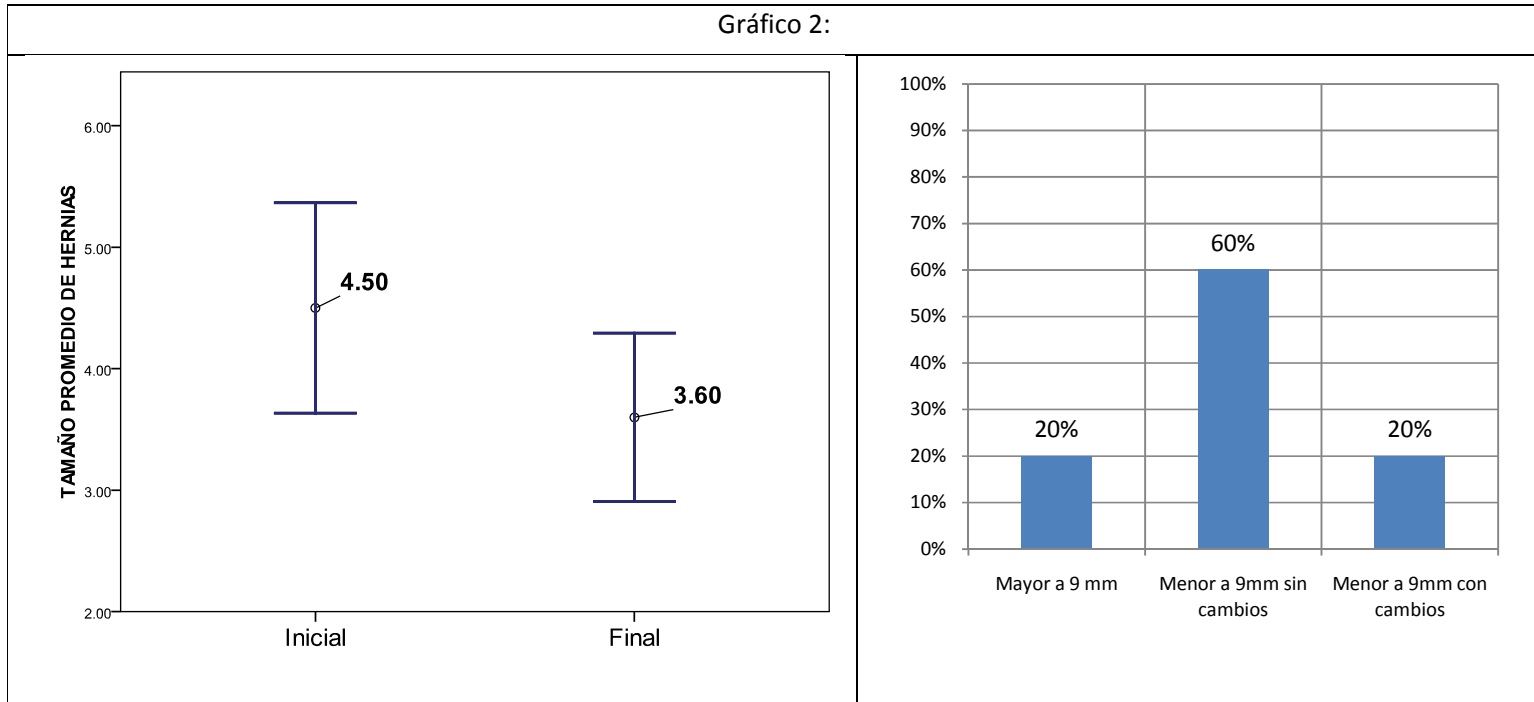


Gráfico 2: Disminución del tamaño de las hernias lumbares identificadas por RNM antes y después de ser sometidos a nucleoplastia.

Tabla 4: Análisis de tamaños de Hernias iniciales y finales		
	INICIAL	FINAL
MEDIA	5.75	5.52
DESVIACION ESTÁNDAR	1.98	2.11
MEDIANA	6	5.5
MINIMO	2	2
MAXIMO	9	9

DISCUSIÓN

El dolor lumbar puede ser causado por degeneración del núcleo pulposo que libera sustancias irritantes inflamatorias como citoquinas, ácido láctico, glicoproteínas, e histamina. También por factores mecánicos como protrusión discal y hernias discales que comprimen la raíz, en primeras estancias es tratado conservadoramente con opioides y AINES pero cuando se vuelve crónico ya es necesario usar métodos de mínima invasión como: Dissectomía lumbar percutánea, Dissectomía con laser y Nucleoplastia por radiofrecuencia (14,15)

La mayoría de nuestros pacientes se beneficiaron del tratamiento luego de un seguimiento de un año (80%). Existió una mejoría en su dolor y funcionalidad, disminuyendo su escala del VAS. El 20% de los pacientes fracasó y generalmente eran hernias discales con ruptura del anillo fibroso, con protusiones herniarias mayores a 9 mm. Existió solo una complicación, discitis posquirúrgica que fue tratada con antibióticos endovenosos en forma efectiva.

Los pacientes más beneficiados fueron los pacientes con protrusiones discales de hasta 9mm, centrales que no exista signos clínicos ni radiológicos de inestabilidad. Los signos radiológicos posoperatorios no influyeron en el pronóstico a largo plazo en nuestros pacientes sin embargo una reducción de un 20% en el tamaño del disco y la presencia de hipodensidades dentro del disco fueron signos que aseguraban buenos resultados.

Una de las limitaciones del estudio fue el número pequeño de pacientes. Solo se contó con un total de 20 pacientes en un periodo de 2 años; a pesar de este inconveniente, esta investigación

ayuda a proveer información hasta que se realicen nuevos trabajos prospectivos a doble ciego sobre nucleoplastia.

En un estudio realizado por Alexander Yakovlev, et. al. ha demostrado que la reducción del dolor lumbar mejora en un 68% de sus pacientes en un seguimiento de un año (2) Podemos observar que los resultados presentados en nuestro estudio concuerdan con los expresados por el estudio de Alexander Yakovlev

Otra de las posibles limitaciones del estudio es el seguimiento de los pacientes, el cual fue realizado durante un año desde la intervención quirúrgica. Existen otros estudios en los que se realizaban seguimientos por 2 años postoperatorios en los cuales se evidenciaba una mejoría en cuanto al dolor. Considero que un seguimiento por más tiempo podría reflejar diferencias que sólo pueden ser vistas a largo plazo.

En conclusión, los hallazgos sugieren que la nucleoplastia puede ser un método mínimamente invasivo para tratar dolor axial y radicular secundario a protrusiones discales. Puedo aceptar la hipótesis planteada en este estudio, ya que se evidencia la efectividad de la nucleoplastia por radiofrecuencia en el dolor crónico discogénico en la enfermedad degenerativa lumbosacra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dagmar Lühmann¹, TatjanaBurkhardt-Hammer¹, Cathleen Borowski, Heiner Raspe. Minimally invasive surgical procedures for the treatment of lumbar disc herniation. GMS Health technology Assessment. 2008, Vol. 1
2. Yakovlev, A MD, Mazin Al Tamimi, MD, Hong Liang, PhD, and Maria Eristavi. Outcomes of Percutaneous Disc Decompression Utilizing Nucleoplasty for the Treatment of Chronic Discogenic Pain, Department of Interventional Pain Management, Pain Physician 2007; 10:319-327
3. Vijay Singh, MD, and Richard Derby, MD. Percutaneous Lumbar Disc Decompression Pain Diagnostics Associates, Niagara, Wisconsin and Spinal Diagnostics & Treatment Center, Daly City, California, 2008
4. Arra S. Reddy, MD, Shaun Loh, BS, Jennifer Cutts, MD, Jacob Rachlin, MD, PhD, and Joshua A. Hirsch, MD. New Approach to the Management of Acute Disc Herniation Departments of Radiology and Neurosurgery, Beth Israel Deaconess Medical Center / Harvard Medical School, and Department of Radiology, Massachusetts General Hospital.2005
5. Laxmaiah Manchikanti, MD¹, Richard Derby, MD², Ramsin M. Benyamin, MD³, Standiford Helm, MD⁴, and Joshua A. Hirsch, MD⁵. A Systematic Review of Mechanical Lumbar Disc Decompression with Nucleoplasty. Massachusetts General Hospital. 2009
6. Emilio J Puentedura, Candi L Brooksby, Harvey W Wallmann and Merrill R Landers. Rehabilitation following lumbosacral percutaneous nucleoplasty: a case report. School of Allied Health Sciences, Department of Physical Therapy, University of Nevada Las Vegas, NV, USA.2010
7. GergesFJ, LipsitzSR, NedeljkovicSS, . A systematic review on the effectiveness of the nucleoplasty procedure for discogenic pain. Pain Physician 2010;13(2) :117-132
8. Zhou Y, Furgang FA, Zhang Y, Quality assurance for interventional pain management procedures. 2009
9. Birnbaum K, Percutaneous cervical disc decompression, Surgical & Radiologic Anatomy. 2009
10. Kim D , Kim K , Kim YC. Minimally invasive percutaneous spinal techniques.Elsevier Inc. Canada, 2011. Pags 20-25

11. Danil Adam, Evgheni Pevzner, Reuven Gepstein, Neurosurgical Clinic, St. Pantelimon Clinical Emergency Hospital, Bucharest, Romania, Meir Hospital, Tel Aviv, Israel 2010
12. Chen YC, Lee SH, Saenz Y, Lehman NL. Histologic findings of disc, end plate and neural elements after coblation of nucleus pulposus: an experimental nucleoplasty study. *Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society* 2008; 3(6):466-70.
13. Gerges FJ, Lipsitz SR, Nedeljkovic SS. A systematic review on the effectiveness of the Nucleoplasty procedure for discogenic pain. *Pain Physician*. 2010;13(2):117-132.
14. Zhu H, Zhou XZ, Cheng MH, et al. The efficacy of coblation nucleoplasty for protrusion of lumbar intervertebral disc at a two-year follow-up. *Int Orthop*. 2011 Jan
15. Freeman BJ, Mehdian R. Intradiscal electrothermal therapy, percutaneous discectomy, and nucleoplasty: What is the current evidence? *Curr Pain Headache Rep*. 2008;12(1):14-21.
16. Nezer D, Hermoni D. Percutaneous discectomy and intradiscal radiofrequency thermocoagulation for low back pain: Evaluation according to the best available evidence. *Harefuah*. 2008;146(10):747-750, 815.