

Artículo original

Doce casos de artroplastía total de disco lumbar. Resultados preliminares a 6 meses

José Fernando Ramos Morales,* Jesús López Palacios,** Juan Carlos Alvarado Soriano*

Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Ángeles Mocel, México, D.F.

RESUMEN. La patología lumbar constituye un problema de creciente incidencia en los países desarrollados, siendo el dolor lumbar provocado por degeneración discal la causa más frecuente de limitación funcional en pacientes menores de 45 años. El tratamiento quirúrgico tradicional ha sido la discectomía, laminectomía o la instrumentación posterior con artrodesis, pero muchos de los pacientes persisten con dolor, provocado por el daño mecánico a la unidad funcional, causando diferentes grados de discapacidad por inestabilidad o daño a los discos adyacentes. La idea de suplir el disco intervertebral ha sido sugerida como solución al problema diseñándose las prótesis de núcleo (PDN) y las artroplastías totales de disco. Se realizó un ensayo clínico en el Hospital Ángeles Mocel en un período comprendido de Octubre de 2003 a Marzo de 2005, colocando 12 prótesis de disco en 8 pacientes con diagnóstico de discopatía lumbar degenerativa o hernia discal contenida, sin mejoría con el tratamiento conservador durante mínimo 4 meses. Se valoró el dolor preoperatorio y postoperatorio con la escala visual análoga y la escala de Oswestry. Presentaron mejoría de la sintomatología en 80% al postoperatorio y de 100% a los 6 meses con la valoración de Oswestry. Consideramos que el procedimiento es una opción de tratamiento ofreciendo buenos resultados a corto plazo, cuando está correctamente indicada, pero implicando un equipo multidisciplinario para su realización, así como un costo elevado y continuar con su seguimiento a largo plazo para confirmar los resultados.

Palabras clave: artroplastía, columna, vértebra lumbar, dolor, prótesis.

ABSTRACT. Lumbar pathology is a problem with growing incidence in developed countries. Lumbar pain caused by disc degeneration is the most frequently cause of functional restriction in patients under 45 years old. Discectomy, laminectomy and posterior spinal fusion have been the traditional surgery treatment. Many patients continue with pain as a consequence of mechanical damage at the functional unit, with different degrees of instability and adjacent disc damage. There are two types of strategies for disc replacement: disc nucleus arthroplasty and total disc arthroplasty. A clinical essay was made in Angeles Mocel Hospital during the period between October 2003 to March 2005. Eight patients with degenerative lumbar disc disease or contained disc herniation, were treated with 12 disc prosthesis, previously they showed no improvement with conservative treatment at minimum 4 months. Preoperative and postoperative pain was reported with the analogue visual score and the Oswestry score. Eighty percent presented immediate postoperative improvement and 100% after 6 months using Oswestry score. This procedure offers good outcome at short term, when its well indicated. This treatment requires a multidisciplinary team and elevates the costs. We need long term follow up results.

Key words: arthroplasty, spine, lumbar disc, pain, prosthesis.

* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia. Hospital Ángeles Mocel.

** Médico adscrito al Servicio de Ortopedia. Hospital Metropolitano.

Dirección para correspondencia:

Dr. José Fernando Ramos Morales

Gelati Núm. 19 consultorio 210 Col. San Miguel Chapultepec México, D.F., C.P. 11850

E-mail: fer_ramos@hotmail.com

Introducción

El dolor de espalda baja es uno de los padecimientos más frecuentes en la consulta ortopédica, 65-80% de todas las personas han sufrido dolor de espalda baja en algún momento de su vida. La patología lumbar constituye un problema de alta incidencia en los países desarrollados, siendo el dolor lumbar una de las causas más frecuentes de limitación funcional en pacientes menores de 45 años según el Centro Nacional para Estadísticas de Salud de Estados Unidos.¹

El dolor bajo de espalda es el resultado de alteraciones en la mecánica normal de la espina lumbar asociado con degeneración del disco intervertebral. La degeneración discal no es una enfermedad sino un proceso normal de envejecimiento, el dolor de origen discal no es universalmente aceptado, pero es indudable que existe. La eliminación del dolor de origen discal es la base del tratamiento con 3 estrategias quirúrgicas. Los primeros dos grupos son técnicas quirúrgicas descompresivas pero tiene efecto desestabilizante, hay técnicas mínimamente invasivas en las cuales el principal objetivo es la descompresión directa o indirecta de estructuras neurológicas, pero el rango de indicaciones es menor que las técnicas abiertas, los métodos de cirugía abierta tienen un mayor porcentaje de descompresión, sin embargo, el abordaje causa un mayor trauma y la inestabilidad puede ser mayor con un rango de malos resultados de 10-30%, la tercera opción quirúrgica es la artrodesis, mejorando los rangos de fusión con las nuevas técnicas, pero con afectación de los segmentos adyacentes. Con ninguno de los tratamientos existentes se ha logrado una recuperación completa del estado de salud.

Una cirugía que elimina el dolor mediante restauración del movimiento, lo hace más fisiológico y que previene la degeneración del nivel adyacente es la artroplastía de disco.

La primera prótesis discal fue colocada por Fernstrom por vía anterior en los años 60 utilizando un cono de acero presentando hundimiento a largo plazo, por lo que se dejó de utilizar.² Hoffman y Daimerl en los 70 describen la primera prótesis de 3 partes con dos platillos y un núcleo central.³ Schellnack y Buttner en 1984 diseñaron la prótesis de 3 componentes SB Charite (Linck SB) fabricada por Waldermar Link G MBH y Compañía en Hamburgo, Alemania.⁴

El modelo utilizado en la actualidad después de 1987 es la tercera generación compuesta por 2 platillos de cromo cobalto y una parte central de polietileno de alta densidad que permite los movimientos de flexo-extensión, inclinación y rotación. Charles Ray en 1988 diseña una prótesis de núcleo de disco Prodisc diseñado por el doctor Marnoy, Clinique du Parc, en Montpellier Francia en 1990.

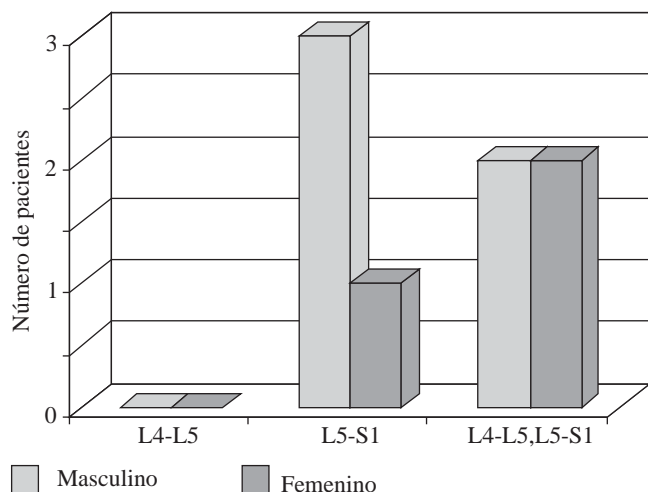
Inicialmente se implantaron prótesis ProDisc en 64 pacientes de 1990 a 1993 con un seguimiento a 5 años con resultados favorables.⁵

Desde entonces diferentes autores en Europa han realizado artroplastía de disco con buenos resultados.

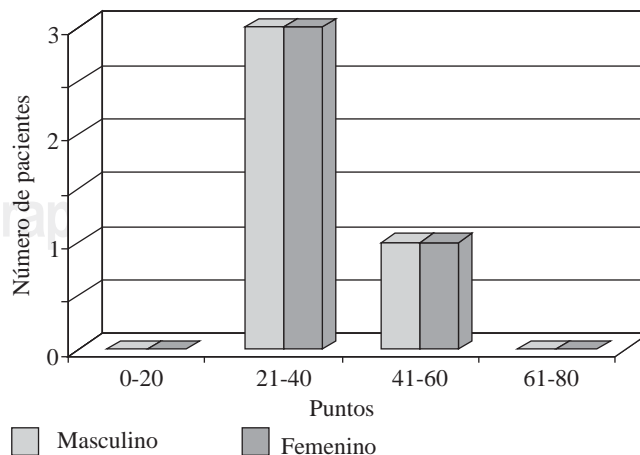
El propósito del estudio es realizar el seguimiento de pacientes con artroplastía, verificando el dolor postoperatorio y la discapacidad funcional con dicha técnica

Se realizó un ensayo clínico (observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo) en el Hospital Ángeles Mocol de Octubre de 2003 a Marzo de 2005 en pacientes con patología discal lumbar sin mejoría con tratamiento médico. Incluyendo 8 pacientes, 5 del sexo masculino y 3 femeninos, con edades de 26 a 50 años (*Gráfica 1*), realizando un seguimiento postoperatorio, a las 4 y 8 semanas y a los 6 meses con escala de Oswestry (*Gráficas 2 y 3*) y EVA. De acuerdo al nivel de afectación, 4 pacientes presentaron un nivel L5-S1, 4 pacientes con 2 niveles L4-L5, L5-S1.

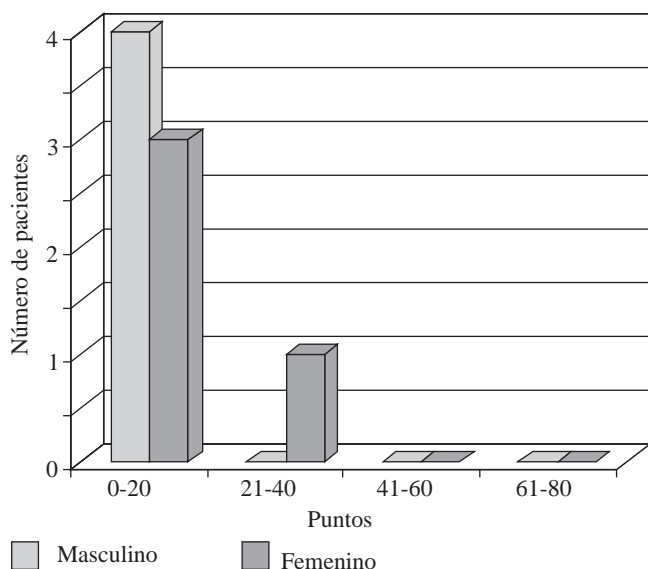
Los criterios de inclusión fueron:



Gráfica 1. Distribución de nivel de afectación y sexo.



Gráfica 2. Cuestionario de Oswestry preoperatorio.



Gráfica 3. Cuestionario de Oswestry a los 6 meses de postoperatorio.

1. Pacientes atendidos en el Hospital Ángeles Mocol.
2. Ambos sexos.
3. Edad de 25 a 45 años.
4. Enfermedad discal en L4-L5 y/o L5-S1.
5. Dolor bajo de espalda remitente al tratamiento médico de 4 meses.
6. Sobrepeso menor de 20%.

Criterios de exclusión.

1. Canal lumbar estrecho.
2. Inestabilidad lumbar.
3. Escoliosis.
4. Hernia de disco extraída.
5. Más de 2 niveles de afección.
6. Enfermedades agregadas.
7. Desórdenes psiquiátricos.
8. Cirugías abdominales previas.

Escalas de medición

1. Escala visual análoga en el preoperatorio:

Leve	Moderado	Severo
1-4	5-7	8-10

En el postoperatorio a las:

24 h 2 semanas 4 semanas 8 semanas 6 meses

2. Escala de incapacidad Oswestry, en el preoperatorio, a los 3 y 6 meses.⁷

Técnica

1. Equipo médico: Cirujano vascular, cirujano de columna (Figura 1).



Figura 1. Equipo quirúrgico multidisciplinario.

2. Mesa quirúrgica radiolúcida.
3. Equipo de fluoroscopio.
4. Abordaje anterior para un nivel transversal y un abordaje retroperitoneal para dos niveles.
5. Tiempo quirúrgico de 120 para un nivel y 240 minutos para 2 niveles.
6. Cuantificación de sangrado de 100 a 600 ml.⁸

Resultados

Se colocaron 12 prótesis en 8 pacientes, 5 hombres y 3 mujeres cuya edad promedio fue de 33.5 años (25 a 42), con predominio en el sexo masculino con 62.5%, nivel de afección de L5-S1 50% y 50% bisegmentaria de L4-L5, L5-S1. Se colocaron 3 prótesis de tipo Charite en segmento L5-S1, 6 en segmentos L4-L5, L5-S1, del tipo ProDisc 1 en el segmento de L5-S1 (Figura 2) y 2 en segmentos L4-L5, L5-S1 (Figura 3).

En el transoperatorio se presentó una complicación en un paciente con fractura del cuerpo de L4, con recolocación de la prótesis de L4-L5 (Figura 4) persistiendo con dolor lumbar sin compresión, 2 pacientes con prótesis Charite con hundimiento del platillo superior en el cuerpo de L5 sin repercusión clínica (Figura 5) de los pacientes con 2 niveles, radiográficamente se observó desalineación de las prótesis, sin repercusión clínica (Figura 6). Tres pacientes con dolor en articulación sacroilíaca por el aumento de la lordosis lumbar que mejoró con terapia física. La terapia analgésica parenteral se retiró a las 24 h y la terapia vía oral duró 4 semanas, iniciando la deambulaci3n a las 24 h, la estancia hospitalaria de 5.5 días en promedio (Gráfica 4).

De acuerdo a las escalas de EVA, en el preoperatorio 5 pacientes con puntaje de 5-7, 3 pacientes con puntaje de 8-10.

En el postoperatorio inmediato 24 h, 7 pacientes con escala de 1-4 y 1 paciente con 5-7.



Figura 2. Hernia discal L5-S1 contenida pre y postoperatorio.

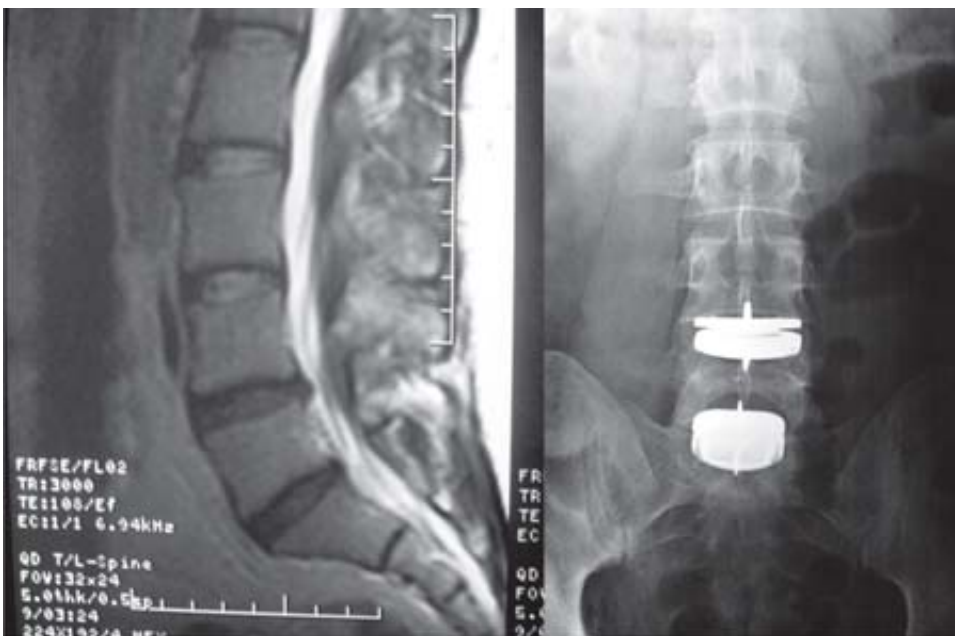


Figura 3. Hernia discal L4-L5, disco degenerado L5-S1, prótesis 2 niveles ProDisc.

A las 4 semanas la valoración de EVA fue de 7 pacientes con 1-4 y 1 con escala de 5-7.

A las 8 semanas la escala de EVA mejoró a 8 pacientes con escala de 1-4.

A los 6 meses con escala de 1-4.

La escala de Oswestry en el preoperatorio 60.5 promedio 41-60 y 61-80, a los 6 meses 20 puntos en promedio 0-20 y 20-40.

Se realizó una prueba estadística de χ^2 con un valor de $P > 0.05$ con una reducción significativa del $p < 0.001$.

Discusión

El reemplazo protésico discal quita el dolor provocado por el disco, mantiene el balance de la columna, evitando el estrés en niveles adyacentes, restaurando la altura normal del disco, favoreciendo el movimiento y evitando la artrosis facetaria.

Patrick reporta 90% de satisfacción del paciente en estudio de 1 año de seguimiento ($p < 10^{-6}$).⁹

El tiempo quirúrgico promedio en nuestros pacientes fue de 120 minutos para un nivel y de 240 para 2 niveles,

mayor que el reportado en la literatura como de 90 minutos para un nivel.

El tiempo de recuperación postoperatorio se estima en 1 día y 2 meses para incorporarse a sus actividades, como lo demostró nuestro estudio.¹⁰

Las complicaciones postoperatorias según la literatura son: laceraciones de vasos sanguíneos, mala posición del implante, dislocación del polietileno, persistencia de radiculopatía, fractura de cuerpo vertebral, eyaculación retrógrada, dolor radicular sin compresión que mejora con antineuróticos, infecciones superficiales de la herida, aumento de la lordosis lumbar, dolor en articulación sacroilíaca, en nuestro estudio se presentó en una paciente de 42 años premenopáusica una fractura de platillo de L4 al intentar recolocar el implante, con consecuente dolor neuropático sin compresión por elongación de cauda equina demostrado por estudios radiográfico y electromiografía, que ameritó mayor tiempo

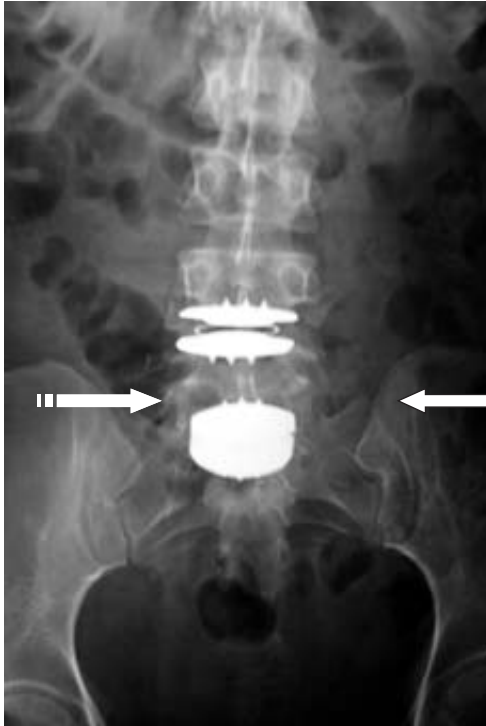


Figura 4. Fx de platillo inferior de L4 en paciente con 2 niveles.



Figura 5. Hundimiento de platillo superior de L5.

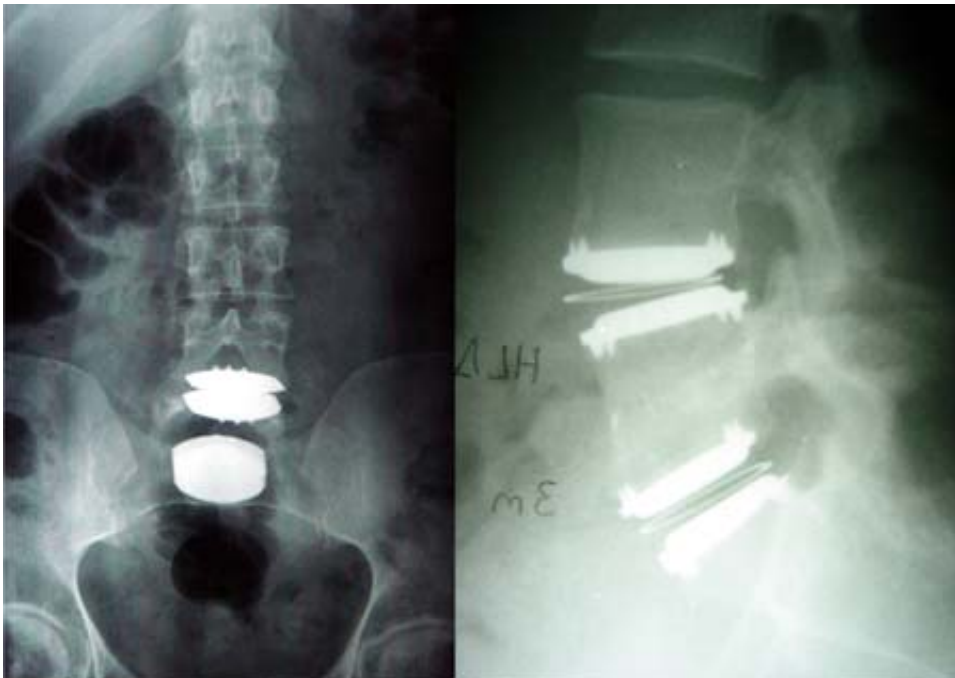
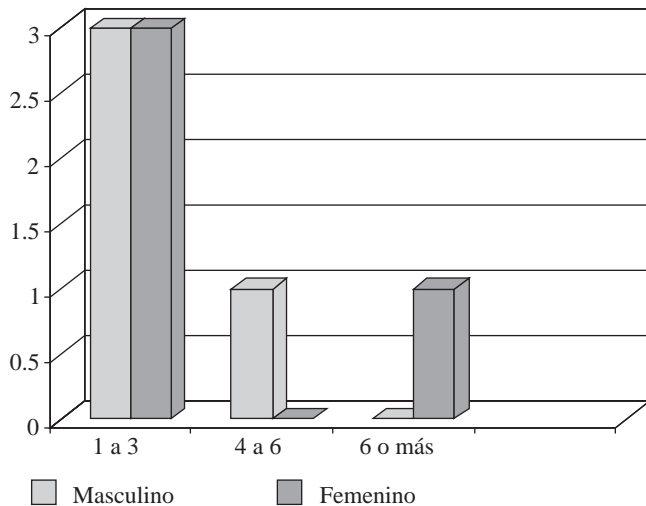


Figura 6. Mala alineación entre sí, 2 niveles prótesis Charite.



Gráfica 4. Días de estancia hospitalaria.

de reposo y que actualmente presenta Oswestry de 24 puntos, un paciente con 2 niveles presentó dolor neuropático sin compresión que mejoró con AINES, rehabilitación y antineuríticos, todos los pacientes presentaron dolor en sacroilíaca que cedió con la rehabilitación, sólo dos ameritaron infiltración con esteroides, 2 pacientes se incorporaron a su actividad deportiva (boliche) a los 3 meses.

Conclusiones

En el dolor crónico de espalda baja secundario a enfermedad discal degenerativa, el reemplazo de disco es una alternativa de tratamiento y puede eliminar el estigma asociado a otras técnicas.

Los resultados clínicos y radiográficos son similares a lo reportado en la literatura, encontrando las siguientes ventajas en comparación con las técnicas estándares:

1. Menor dolor postoperatorio en el sitio de la herida.
2. Menor dolor radicular, ya que no se manipulan las raíces nerviosas.
3. Menor tiempo de hospitalización.
4. Incorporación a la actividad deportiva.
5. Sin sobrecarga al disco adyacente.
6. Satisfacción del paciente.

La evolución a los 6 meses se compara similar a la discectomía, según la escala de Oswestry. Las limitaciones que nosotros concluimos son:

1. Limitación de pacientes:
 - Edad.
 - Constitución física.
 - Cirugías previas.
2. Mayor equipo técnico:
 - Mesa radioluciente.
 - Equipo de fluoroscopia.
 - Separadores especiales.
3. Mayor equipo médico:
 - Cirujano vascular.
4. Elevado costo del implante.

Será necesario tener mayor seguimiento para ampliar o reducir las indicaciones precisas de dicha técnica.

Probablemente los resultados finales dependan más de la selección del paciente que de la técnica que se realice.

Bibliografía

1. Bertagnoli R: Review of modern treatment options for degenerative disc disease. In: Kaech DL, Jinkins JR, eds. Spinal stabilization procedures. Amsterdam: Elsevier Science B.V.; 2002: 365-75.
2. Firestorm H: Arthroplasty with intercorporeal endoprosthesis in herniated an painful discs. *Act Chir Scand* 1973; 4: 165-86.
3. Hoffman-Daimler S: Zu frage de bandscheibenesatz. *Z Orthop* 1974; 112: 792-5.
4. Butter-Jan K, Shellnack K, Zippel H: Biomechanics on the Sb Charity lumbar intervertebral disc endoprosthesis. In: *Orthop* 1989; 13: 173-6.
5. Marnay T, et al: PRODISC retrospective clinical study. 7 to 11 years Follow-up, Prodiscs Spine Sol, 2000: 3-14.
6. Bertagnoli R, Kumar S: Indications for full prosthetic disc arthroplasty: a correlation of clinical outcome against a variety of indications. *Eur Spine J* 2002; 11(Suppl 2): S131-S136.
7. Beurskens AJ, de Vet HC, Koke AJ, van Derheijden GJ, Knipschild PG: Measuring the functional status of patients with low backpain. Assessment of the quality of four disease-specific questionnaires. *Spine* 1995; 20(9): 1017-28.
8. Brau SA: Mini-open approach to the spine for anterior lumbar interbody fusion: description of the procedure, results and complications. *Spine J* 2002; 2: 216-23.
9. Tropiano P, Huang RC, et al: Preliminary results with ProDisc II after a minimum follow-up period of 1 year. *Journal of Spinal Disorders & Techniques* 2003; 16, 362-8.
10. Barrera RM. La prótesis discal lumbar. *Revista del Hospital Privado de Comunidd.* 2003; 6(1): 10-15.