



Rev. Soc. Esp. Dolor
3: 194-203; 2007

Evaluación del impacto funcional e intensidad del dolor antes y después de la inyección de esteroides por vía transforaminal en una muestra preliminar de pacientes con radiculopatía lumbar por hernia de disco

P. Medel¹; A. C. Tamayo¹; D. Velázquez³; J. Salinas¹; U. Guevara²

Medel P.; Tamayo A. C.; Velázquez D.; Salinas J.; Guevara U.

Evaluation of functionality and pain intensity before and after a transformial steroid injection in a preliminary sample of patients with lumbar radiculopathy due to a disk hernia

SUMMARY

Objective

To evaluate the level of improvement in the functionality and pain intensity in a preliminary sample of patients with compressive lumbar radiculopathy due to disk hernia who received a transforaminal steroid injection (TSI) under fluoroscopic guidance.

Material and Method

From October to December 2006, patients experiencing back pain due to radiculopathy secondary to a lumbar disk hernia were selected. These diagnoses had to have been corroborated clinically and by a magnetic resonance image. Furthermore, these were patients that responded poorly to conservative management. Pain intensity was evaluated by Visual Analog Scale Analogy (VAS) and the functionality by the Oswestry Questionnaire before the TSI and 7, 14 and 30 days thereafter in all of the patients included.

Results

Fourteen (14) patients were included; whereby twelve were women (87.5%) and two were men (14.3%). The average age was 62 ± 12.8 . The VAS score prior to the procedure averaged 74.0 ± 17.0 . Significant differences were observed 7 days (VAS $4.64 \pm DE 22.4$); after 14 days (VAS 45.0 ± 17.0); and after 30 days (VAS 46.4 ± 25.9) after TSI with a $p < 0.05$. This was not the case for functionality in which there were no significant differences in Oswestry Questionnaire for all of the patient's before-after comparisons of the aforementioned intervals.

Conclusions

The results obtained in this preliminary study suggested that ITE may effectively affect pain reduction at 7, 14 and 30 days; but, not so for the functionality index during the same intervals of the evaluated time.

Key words: Low back pain, radiculopathy, transformial injections, epidural steroids.

¹ Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

² Profesor Titular y Jefe del Servicio. Departamento de Medicina del Dolor y Paliativa. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. UMAE Magdalena de las Salinas IMSS México DF.

³ Departamento de Cirugía. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
"Salvador Zubirán" (INCMNSZ)
Vasco de Quiroga N° 15, colonia Sección XVI, Delegación Tlalpan,
México D.F. C.P.: 14000

Recibido: 15/02/2007

Aceptado: 01/03/2007

RESUMEN

Objetivo

Evaluar el grado de mejoría en el estado funcional e in-

tensidad del dolor, en una muestra preliminar de pacientes con radiculopatía compresiva lumbar por hernia de disco a quienes se les realizó una inyección de esteroides por vía transforaminal (ITE) bajo guía fluoroscópica.

Material y método

Se seleccionaron prospectivamente en el periodo de Octubre a Diciembre del 2006, pacientes con dolor de espalda baja por radiculopatía secundaria a hernia de disco lumbar corroborado por clínica e imagen de resonancia magnética y que presentaran mala respuesta al manejo conservador. Se evaluó la intensidad de dolor por medio de la Escala Visual Análoga (EVA) y el índice de funcionalidad mediante el Cuestionario de Oswestry previo al ITE y posterior al mismo a los 7, 14 y 30 días en todos los pacientes incluidos.

Resultados

Se incluyeron a 14 pacientes; de ellos doce fueron mujeres (87.5%) y dos varones (14.3%); con una edad promedio de 62 ± 12.8 (40-84). La intensidad de dolor antes del procedimiento, según la EVA fue de 74.0 ± 17.0 . Se observaron diferencias significativas en la intensidad del dolor a los 7 (EVA 46.4 ± 22.4), 14 (EVA 45.0 ± 17.0) y 30 (EVA 46.4 ± 25.9) días después del ITE ($p < 0.05$), pero no así para el índice de discapacidad, en el que no hubo ninguna diferencia significativa para todas las comparaciones antes-después en los intervalos referidos.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio preliminar sugieren que el ITE, podría ser efectivo para la disminución del dolor a los 7, 14 y 30 días, pero no así para el índice de funcionalidad en los mismos intervalos de tiempo evaluados.

Palabras clave: Dolor de espalda baja, radiculopatía, inyección transforaminal, esteroides.

INTRODUCCION

El dolor de espalda baja afecta a más del 70% de la población en países desarrollados. La incidencia anual en la población adulta es del 45%, predominando entre los 35 a 55 años de edad (1). Dicho dolor se puede clasificar de acuerdo a su duración, ubicación y causa que lo genere. Las estructuras identificadas como fuente de dolor lumbar son: el disco intervertebral, la articulación facetaria, los nervios espinales, el ligamento longitudinal posterior, y los músculos paraes-

pinales. Por tal motivo, el dolor puede manifestarse con características nociceptivas, neuropáticas o por combinación de ambas (2). En más de la mitad de los pacientes con esta patología, su actividad física disminuye, tanto en su vida cotidiana como en su desempeño laboral (3). La disminución en la funcionalidad genera un alto impacto económico, no sólo en forma personal, sino también a la sociedad (4,5).

La evaluación del estado funcional es esencial en el tratamiento de los pacientes con dolor o alteraciones músculo esqueléticas (AME), porque ciertamente el dolor y la incapacidad son los puntos más importantes para los pacientes (4).

El término de estado funcional ha sido definido de diversas maneras: como una medida de la fuerza de un músculo, movilidad espinal, estado ocupacional, y por una serie variables psicosociales diversas. La medición de resultados clínicos, por medios objetivos o instrumentos de autoevaluación, son elementos esenciales para cualquier tratamiento en enfermedades músculo-esqueléticas. Por ello, el auto-reporte de los índices de incapacidad y capacidades realizadas en la vida diaria son de gran utilidad para el evaluador (5-7).

Se ha demostrado que la variable más importante para el éxito en el tratamiento crónico del dolor en espalda baja es la reducción del sentido de incapacidad de los pacientes; la incapacidad puede ser definida por la habilidad, o por la falta de la misma, para realizar las actividades rutinarias esenciales para funcionar en la sociedad (8).

En la mayoría de los pacientes con dolor de espalda baja, el cuadro cede empleando medidas conservadoras como reposo, analgésicos orales y terapia física; únicamente alrededor del 10 a 15% requieren de tratamiento quirúrgico (9).

En aquellos pacientes que presentan dolor de espalda por compresión radicular, la inyección peridural de esteroides es una herramienta de gran utilidad para mitigar el dolor. El abordaje del espacio se realiza por vía interlaminar, caudal o vía transforaminal (también llamado bloqueo selectivo de raíces nerviosas) (10).

Se ha descrito que la eficacia de los esteroides peridurales perdura en promedio 3 meses (11). Cuando la aplicación peridural de esteroides se realiza a ciegas, sin una guía fluoroscópica, se pierde la eficacia en un 30 a 40% (12). En el abordaje del espacio peridural por vía interlaminar y caudal se incide en la porción posterior de dicho espacio. La propagación de los corticoesteroides al sitio ventral, que es el blanco, es por difusión, por lo que el septum peridu-

EVALUACIÓN DEL IMPACTO FUNCIONAL E INTENSIDAD DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DE LA INYECCIÓN DE ESTEROIDES POR VÍA TRANSFORAMINAL EN UNA MUESTRA PRELIMINAR DE PACIENTES CON RADICULOPATÍA LUMBAR POR HERNIA DE DISCO

199

ral medial dorsal puede limitar la extensión del flujo dorsal peridural de lado ipsilateral a la inyección. Por lo tanto parece menos probable que una concentración adecuada del corticosteroide pueda llegar al blanco por la vía interlaminaar o caudal (13).

El abordaje transforaminal del espacio peridural tiene gran popularidad entre los especialistas en dolor, porque se asegura que una concentración mayor del medicamento alcance la interface nervio disco (14).

La inyección de esteroide por vía transforaminal (ITE) guiada bajo fluoroscopia permite que una concentración alta de corticosteroide sea depositada precisamente en el sitio del blanco, es decir, la cara ventral del manguito de la raíz del nervio lumbar y el lado dorsal de la hernia discal y empleando menos volumen (figura 1), (15,16).

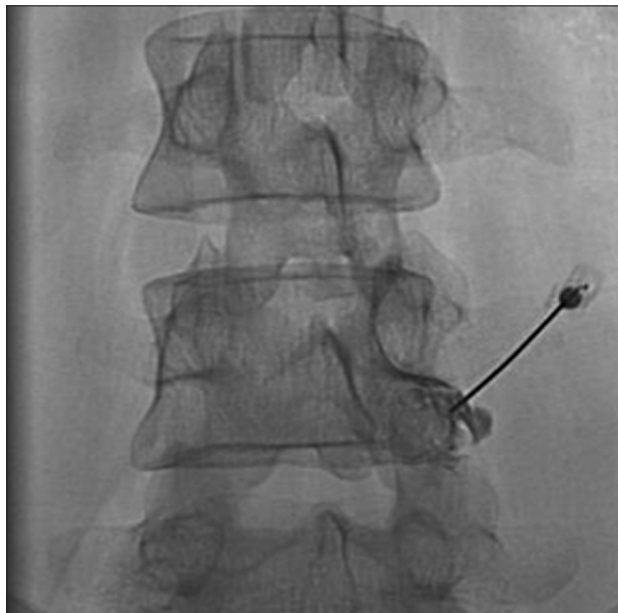


Fig. 1. Inyección transforaminal de esteroides.

El objetivo del trabajo es evaluar el grado de mejoría en el estado funcional e intensidad del dolor en los pacientes con radiculopatía compresiva lumbar por hernia de disco a quienes se les inyecta esteroides por vía transforaminal bajo guía fluoroscópica.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, cuasi-experimental, pre-prueba-post-prueba y con un seguimiento longitudinal.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética del hospital y todos los pacientes que ingresaron a dicho estudio aceptaron por medio de un consentimiento informado.

Se reclutaron a pacientes mayores de 18 años con dolor de espalda baja por radiculopatía lumbar durante el período comprendido entre los meses de Octubre y Diciembre del 2006.

El diagnóstico se estableció clínicamente y se incluyeron aquellos pacientes con mala respuesta al manejo conservador (analgésicos y fisioterapia). Se solicitó un estudio de resonancia magnética (RM), y se seleccionaron a todos aquellos en quienes se documentara la presencia de compresión radicular por hernia de disco.

Se excluyeron aquellos pacientes que no quisieran participar en el estudio; aquellos cuyo dolor no fuera de característica radicular, que no tuvieran evidencia de hernia de disco en la RM, sin intervención quirúrgica previa de columna vertebral, sin aplicación previa de esteroides peridurales así como también cualquier condición que impidiera la realización del procedimiento. Igualmente se eliminaron del estudio a quienes no tuvieran la capacidad de responder al cuestionario o pudieran completar el estudio.

La intensidad de dolor se valoró mediante la Escala Visual Análoga (EVA); esta se evaluó antes del procedimiento y posteriormente a los 7, 14 y 30 días.

El grado de funcionalidad se valoró mediante el Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO) antes del procedimiento y posteriormente a los 7, 14 y 30 días. Los rangos de respuesta de dicho cuestionario se interpretaron de la siguiente forma: 0-20% Incapacidad mínima; 20-40% incapacidad moderada; 40-60% incapacidad severa; 60-80% inválido incapacitado; 80-100% nos habla que el paciente pudiera estar exagerando su sintomatología (8).

La ITE se llevo a cabo en la sala de fluoroscopia y bajo vigilancia anestésica. En caso de ser necesario el anestesiólogo podía administrar midazolam- Dormicum®-(midazolam solución inyectable 15 mg /3 ml; Roche SA de CV) y/o fentanilo- Fentanest®-(fentanilo solución inyectable 0.5 mg/10 ml; Janssen-Cilag SA de CV.) a discreción. En cada ITE se administró 0.5ml de medio de contraste no iónico, 1.5 ml de bupivacaína al 0.5% y 2 ml de betametasona –Celestone Soluspan®- (acetato de betametasona 2.71 mg y acetato de betametasona 3 mg; Schering-Plough SA de CV).

Los resultados se analizaron mediante una prueba de U de Mann-Whitney, Wilcoxon, t-pareada, comparaciones antes y después en los mismos pacientes. Se utilizó el programa de SPSS 10.0 para realizar el análisis.

lisis estadístico paramétrico y no paramétrico. Y se consideró como estadísticamente significativo cualquier valor de $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Del total de pacientes evaluados, 14 fueron incluidos en el estudio. De ellos doce fueron mujeres (87.5%) y dos varones (14.3%); con una edad promedio de 62 ± 12.8 (40-84), con un peso promedio de 67.8 ± 11.9 (55-93).

En ninguno de los pacientes en quienes se realizó la ITE se presentó complicaciones de importancia. La intensidad de dolor antes del procedimiento, según la EVA fue en promedio de 7.4 ± 1.7 , siendo

que en 12 pacientes (78.6%) reportaron un EVA de 8, (Tabla I).

Comparando la intensidad del dolor antes y después del procedimiento mediante la prueba de Wilcoxon y t-pareada, se observaron diferencias significativas, antes (7.4 ± 1.7), a los 7 (4.6 ± 2.2), 14 (4.5 ± 1.7) y 30 (4.6 ± 2.6) días después del ITE con una $p < 0.05$, tal y como puede apreciarse en la (fig. 2).

El IDO promedio antes del procedimiento fue de 43.4 ± 9.83 , es decir una incapacidad severa. El IDO promedio a los 7, 14, y 30 días después de la ITE fue de (38.5 ± 16.0), (40.2 ± 12.7) y (43.5 ± 14.4) respectivamente. Al observar el curso temporal de la funcionalidad, se observa que el IDO tiene una tendencia hacia la disminución, sin embargo no se mantuvo para el día 30, no resultando estadísticamente significativo (fig. 3).

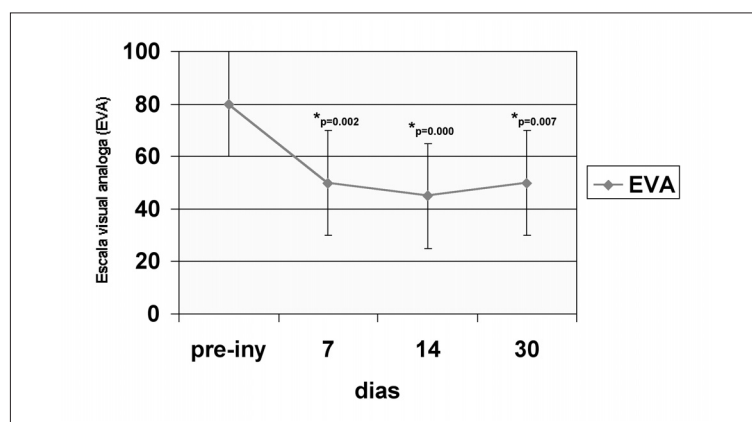


Fig. 2. Curso temporal de la intensidad del dolor por EVA. Antes de la inyección transforaminal de esteroides y posteriormente hasta los 30 días.

* $p < 0.05$ pre-iny=preinyección

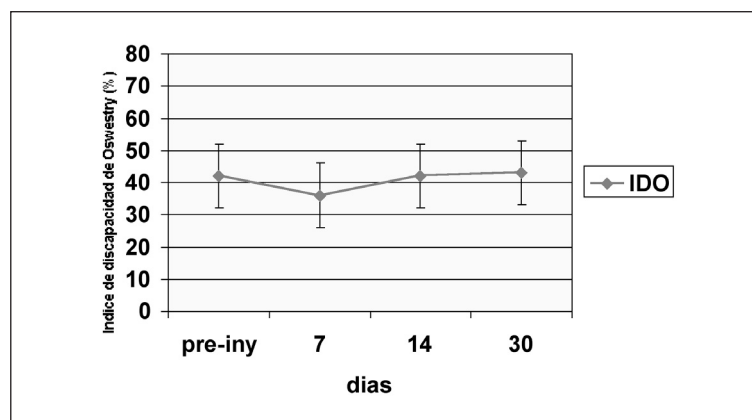


Fig. 3. Curso temporal del índice de funcionalidad descrita en % antes y después de la inyección transforaminal de esteroides.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO FUNCIONAL E INTENSIDAD DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DE LA INYECCIÓN DE ESTEROIDES POR VÍA TRANSFORAMINAL EN UNA MUESTRA PRELIMINAR DE PACIENTES CON RADICULOPATÍA LUMBAR POR HERNIA DE DISCO

201

No. Paciente	Género	EVA pre-iny	EVA 7 días	EVA 14 días	EVA 30 días	IDO pre-iny	IDO 7 días	IDO 14 días	IDO 30 días
1	M	80	70	30	0	30	16	27	24
2	F	80	80	60	60	57	48	57	60
3	F	90	50	60	40	36	27	36	38
4	F	30	30	50	60	40	22	44	46
5	M	70	20	20	20	44	30	34	36
6	F	80	50	60	50	46	37	46	48
7	F	50	60	30	30	28	28	22	20
8	F	80	40	40	0	38	46	36	48
9	F	90	0	20	50	52	22	16	20
10	F	60	20	30	80	44	35	46	48
11	F	80	60	40	50	40	71	40	42
12	F	80	70	60	70	62	60	57	60
13	F	70	50	70	60	38	56	57	60
14	F	90	50	60	80	53	42	46	60
14		7.3	4.6	4.5	4.6	43.4	38.5	40.3	43.6

Tabla. I. Comportamiento de los pacientes antes y después de la ITE.
pre-iny=preinyección

DISCUSION

Las inyecciones peridurales de esteroides han sido empleadas en los Estados Unidos desde 1960 para el manejo del dolor radicular (17). Este procedimiento continua siendo empleado para los mismos fines, sin embargo la eficacia de esta técnica a largo plazo no está bien establecida. Dentro de los mecanismos de acción sugeridos de cómo los esteroides ayudan en el alivio del dolor, se destacan la inhibición de la fosfolipasa A2 y otros mediadores de la inflamación derivados de esta, estabilización de la membrana neuronal por supresión de la descarga a la misma e inhibición en la síntesis de péptidos neuronales (18).

En una serie de casos prospectiva, Lutz y colaboradores (19), dieron seguimiento, durante un período promedio de 80 semanas, a 69 pacientes con hernia de disco y dolor radicular a quienes se les aplicó la ITE. Observaron que el 75.4% de los pacientes tuvieron una reducción del dolor >50% a largo plazo. Por otra parte Kraemer y colaboradores (20), compararon a un grupo de pacientes a los que se les aplicó una ITE contra un grupo de pacientes que recibieron placebo. Observaron una mejoría importante a corto plazo (dos semanas) y posteriormente el efecto analgésico se iba perdiendo. De igual forma, Ng y colaboradores (21), reportaron una satisfacción de buena a excelente en más del 40% con la ITE pacientes con dolor radicular crónico, reduciendo la intensidad del dolor también en un corto plazo.

Nuestros resultados muestran una reducción significativa en la intensidad de dolor con respecto a la basal, lo que coincide con lo reportado en otras series, donde se reporta una satisfacción de buena a excelente.

Wilson-McDonald y colaboradores (11), valoraron el IDO antes de la aplicación de la ITE y observaron que la media de los pacientes era de 41%. Sin embargo, no describen los valores de la IDO posterior a la intervención. Refieren que no se observó diferencia significativa a largo plazo entre los pacientes que recibieron esteroides peridurales con respecto a los que no.

Ng y colaboradores (21), observaron una mejoría de por lo menos 10% en el 35% a quienes se les administró la ITE; ellos realizaron un estudio comparativo en donde a un grupo se les administró bupivacaína por abordaje transforaminal contra un grupo que recibió bupivacaína y metilprednisolona, también administrados por vía transforaminal. Al valorar el IDO, no observaron diferencia entre ambos grupos después de 3 meses de seguimiento. Nosotros al valorar el IDO tampoco observamos diferencia significativa que se mantuviera durante un curso temporal.

Un problema comúnmente referido en los pacientes con dolor de espalda baja, es el miedo de producirse daño al realizar ciertas actividades físicas, de tal forma que los factores psicológicos están significativamente asociados a la discapacidad (22). La percepción de mayoría en los síntomas somáticos y en el estrés psicológico, son factores que favorecen que la continuidad en el tratamiento médico y la terapia física. De está

forma se tiene un mejor control de dolor y una mayor posibilidad de mejorar la discapacidad (23).

Hay que destacar que dentro de nuestro estudio, encontramos gran variabilidad en el índice de discapacidad. En este trabajo hubiera sido importante también valorar la satisfacción del paciente y su estado de ánimo previo al ingreso al estudio, ya que es un factor importante para el autoregistro de los cuestionarios utilizados.

Sin embargo, cabe destacar como debilidad del estudio, que el tamaño de la muestra, para evaluar el índice de funcionalidad, es pequeño. Igualmente, el período de seguimiento únicamente fue de 30 días por lo que no se puede determinar el beneficio a largo plazo, de tal forma, que el seguimiento por un período de tiempo más largo estaría justificado para darle más peso al estudio.

Por último, para el manejo del dolor radicular es de gran importancia incorporar un programa de rehabilitación con el fin de coadyuvar y así mejorar la funcionalidad de los pacientes. El empleo de ITE es un recurso de gran utilidad, sin embargo el impacto que este procedimiento tiene sobre la funcionalidad, no está aún bien determinado, por lo que se requieren más estudios en este sentido.

CONCLUSION

Los resultados obtenidos en el presente estudio preliminar sugieren que la ITE bajo guía fluoroscópica, podría ser efectivo para la disminución del dolor a los 7, 14 y 30 días, pero no así para el índice de funcionalidad en los mismos intervalos de tiempo evaluados.

AGRADECIMIENTO

Se agradece a la Dra. Argelia Lara Solares su amable colaboración.

CORRESPONDENCIA

Dr. Antonio C. Tamayo Valenzuela
Teléfono: 5554-870900 Extensión: 5008
Dirección: Vasco de Quiroga N° 15,
colonia Sección XVI, Delegación Tlalpan,
México D.F. C.P.: 14000
e-mail: ancetaval@yahoo.com.mx
Financiación: Ninguna
Conflictos de interes: No declarados

BIBLIOGRAFIA

1. Speed C. Low back pain. *BMJ* 2004; 328:1119-1121.
2. Cohen S, Larkin T, Barna S, et al. Lumbar Discography: A Comprehensive Review of Outcome Studies, Diagnostic Accuracy, and Principles. *Reg Anesth Pain Med* 2005;30:163-183.
3. Grabois M. Management of chronic low back pain. *Am. J. Phys. Med. Rehabil* 2005; 84:S29-S41.
4. Anagnostis C, Gatchel R, Mayer T. The Pain Disability Questionnaire A New Psychometrically Sound Measure for Chronic Musculoskeletal Disorders. *Spine* 2004; 29: 2290-2302.
5. Kovacs F, Abaira V, Zamora J, et al. Correlation Between Pain, Disability, and Quality of Life in Patients With Common Low Back Pain. *Spine* 2004; 29: 206-210.
6. Holm I, Friis A, Storheim K, et al. Measuring Self-Reported Functional Status and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain by Postal Questionnaires. *Spine* 2003; 28: 828-833.
7. Fairbank J, Pynsent P. The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000; 25: 2940-2953.
8. Miralles R, Rull M. Valoración de los resultados del tratamiento del dolor lumbar y de las secuelas. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2001; 8: 131-139.
9. Vad VB, Bhat A, Lutz G, et al. Transforaminal epidural steroid injections in lumbosacral radiculopathy: a prospective randomized study. *Spine* 2002; 27: 11-16.
10. Gajraj N. Selective nerve root blocks for low back pain and radiculopathy. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29: 243-256.
11. MacDonald J; G Burt; D Griffin; et al. Epidural steroid injection for nerve root compression a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg* 2005 ; 87: 352-355.
12. McLain F, Kapural L, Mekhail N. Epidural steroids for back and leg pain: Mechanism of action and efficacy. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2004; 71:961-970.
13. Rathmel J, Aprill C, Bogduk N. Cervical Transforaminal Injection of Steroid. *Anesthesiology* 2004; 100:1595-1600.
14. Mulligan K, Rowlingson J. Epidural Steroids. *Current Pain and Headache Reports* 2001; 5:495-502.
15. Cluff R, Mehio A, Cohen S, et al. The technical aspects of epidural steroid injections: A national survey. *Anesth Analg* 2002; 95:403-408.
16. Rathmel J. Atlas of Image-Guided Intervention in Regional Anesthesia and Pain Medicine. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. pags. 53-63.
17. Benzon H. Epidural steroid injections for low back



EVALUACIÓN DEL IMPACTO FUNCIONAL E INTENSIDAD DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS
DE LA INYECCIÓN DE ESTEROIDES POR VÍA TRANSFORAMINAL EN UNA MUESTRA
PRELIMINAR DE PACIENTES CON RADICULOPATÍA LUMBAR POR HERNIA DE DISCO

203

- pain and lumbosacral radiculopathy. *Pain* 1986; 24:277-295.
18. Manchikanti L. Role of Neuraxial Steroids in Interventional Pain Management. *Pain Physician* 2002; 5:182-189.
 19. Lutz G, Vad V, Wisneski R. Fluoroscopic transforaminal lumbar epidural steroids: An outcome study. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79:1362-1366.
 20. Kraemer J, Ludwig J, Bickert U, et al. Lumbar epidural perineural injection: A new technique. *Eur Spine J* 1997; 6:357-361.
 21. Ng L, Chaudhary N, Sell P. The Efficacy of Corticosteroids in Periradicular Infiltration for Chronic Radicular Pain: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. *Spine* 2005; 30: 857-852.
 22. Mannion A, Junge A, Taimela S, et al. Active Therapy for Chronic Low Back Pain. *Spine* 2001; 26: 920-929.
 23. Karppinen J, Malmivaara A, Kurunlahti M, et al. Periradicular infiltration for Ciática. A randomized controlled trial. *Spine* 2001;26:1059-1067.

