

# Efectividad del Programa de Rittenberg en pacientes con canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado con seguimiento a 12 semanas

Dr. Juan Manuel Sánchez Ramos,\* Dra. María de la Luz Montes Castillo,\*\*  
Dr. Manuel Ignacio Barrera García\*\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** El manejo quirúrgico ha sido el más difundido para canal lumbar estrecho degenerativo. Los programas conservadores son una estrategia efectiva para su tratamiento. **Objetivo:** Determinar la efectividad de los ejercicios propuestos por Rittenberg en pacientes con canal lumbar estrecho degenerativo con seguimiento a 12 semanas. **Material y métodos:** Cuasiexperimental grupo de 40 pacientes; diagnóstico clínico confirmado con resonancia magnética, valoración inicial y final con escala de dolor, prueba de Schober, tolerancia a la marcha, cuestionarios de funcionalidad (Oswestry) y calidad de vida (SF-36). Análisis estadístico con t Student para muestras relacionadas. **Resultados:** Evaluación del dolor mediante escala visual análoga graduada numéricamente presentó mejoría de 2.1 puntos. La movilidad de la columna dorsolumbar con técnica de Schober mejoró en flexión 0.5 cm y para la extensión 0.2 cm. La tolerancia a la marcha con una diferencia media de 145.3 metros a favor. Funcionalidad de la columna lumbar con cuestionario de Oswestry con disminución de la discapacidad final de 13.5%, calidad de vida con SF-36 ganancia final de 11 puntos. **Conclusión:** El programa de ejercicios de Rittenberg es efectivo para mejorar la evolución clínica y calidad de vida con seguimiento a 12 semanas, en pacientes con canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado.

**Palabras clave:** Canal lumbar estrecho, ejercicios de Rittenberg.

## ABSTRACT

**Introduction:** The surgical manage has been the most spread for the Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. The non-operative treatments are also an effective strategy. **Objective:** To determine the effectiveness of the exercises proposed by Rittenberg in patients with degenerative lumbar spinal stenosis with the follow up to 12 weeks. **Material and methods:** Quasiexperimental. Group of 40 patients; clinical diagnostic confirmed with magnetic resonance imaging, the initial and final valoration with scale of pain, Schober test, tolerance to the march, functionality questionnaires (Oswestry) and quality of life (SF-36). Statistic analysis with t Student for related samples. **Results:** Evaluation of pain through visual analog scale presented improvement of 2.1 points. The mobility of the dorsolumbar spinal cord, with Schober's technique improved the flexion 0.5 cm and for the extension 0.2 cm. The tolerance to the gait with a media difference of 145.3 meters positive. Functionality of the Lumbar Spinal with Oswestry's questionnaire with diminish of final disability of 13%, life quality with SF-36 final profit of 11 points. **Conclusion:** Rittenberg's exercise program is effective to improve the clinic evolution and quality of life with the follow up to 12 weeks, in patients with degenerative and systematized lumbar spinal stenosis.

**Key words:** Lumbar spinal stenosis, Rittenberg's exercise.

## INTRODUCCIÓN

\* Médico residente de tercer año de Medicina de Rehabilitación, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, IMSS.

\*\* Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, IMSS.

\*\*\* Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia, Hospital de Ortopedia VFN, IMSS.

UMAE «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte/Hospital de Ortopedia.

Abreviaturas:

CLE: canal lumbar estrecho

CLED: canal lumbar estrecho degenerativo

El CLE se define como una disminución del calibre del canal neural y los forámenes que resulta en una compresión de las raíces nerviosas lumbosacras o de la cauda equina. Este término se conoce también como estenosis espinal lumbar (EEL) que ha sido definida como la combinación de la disminución del espacio del canal espinal lumbar, del canal de las raíces nerviosas y/o del foramen intervertebral. En este tipo de padecimiento se involucra a los tejidos blandos como el disco intervertebral, debido a la protrusión o los ligamentos que sufren engrosamiento y fibrosis, así como cambios degenerativos óseos<sup>1,2</sup>, incrementándose su frecuencia con el

envejecimiento de la población<sup>3-5</sup>. Las personas de 60 años o mayores cursan normalmente con algún grado de estenosis lumbar y de éstas el 6% cursan con sintomatología dolorosa, que se torna potencialmente discapacitante entre la sexta y séptima décadas de la vida<sup>1,6</sup>.

Anatómicamente el CLE puede clasificarse en central o lateral<sup>7</sup>.

El CLE de tipo degenerativo (secundario) es el más común, ocurre especialmente entre los 50 a 60 años de edad, mientras que las personas con el tipo congénito (primario) manifiestan síntomas en edades tempranas<sup>8,9</sup>. Las manifestaciones clínicas más importantes que se presentan en los pacientes con CLE son: 1. Dolor en la región lumbar que no se relaciona con el grado de estenosis y que puede estar o no presente<sup>1,10</sup>. 2. Cuadro de radiculopatía sensorial y/o motora con alteraciones en los reflejos, Lassegue que Santhos lo reporta positivo de 10 a 23%<sup>4</sup>. El síndrome de cauda equina es raro que se presente<sup>1</sup>. 3. Disminución de la capacidad de marcha que en la actualidad aún no se encuentra suficientemente estudiada<sup>11</sup>. 4. La extensión de la columna se encuentra limitada y la sintomatología dolorosa se relaciona con la postura eréctil y carga de peso. El dolor disminuye con la flexión del tronco<sup>4</sup>. 5. Claudicación neurogénica se define como dolor mal localizado que se acompaña de parestesias, calambres en extremidades inferiores, de origen neurológico; se inicia con la marcha y disminuye o desaparece al sentarse<sup>12</sup>. Para el diagnóstico clínico, se deben considerar cuestionarios dirigidos a los síntomas y signos del paciente, examen físico y un análisis sistematizado de las características del dolor con varias pruebas validadas por autores como Graaf, Fritz, Roach y Katz entre otros<sup>1,8,13,14</sup>. La confirmación del diagnóstico clínico de estenosis se realiza mediante estudios radiográficos que incluyen proyecciones simples, tomografía computarizada, mielografía y resonancia magnética<sup>1,15</sup>. Son de utilidad las neuroconducciones, miografía y potenciales evocados somatosensoriales, como herramientas diagnósticas<sup>1,16</sup>. La literatura se ha enfocado en un tratamiento quirúrgico<sup>6</sup>, cuya eficacia a largo plazo ha sido cuestionada, además de su asociación a elevados costos y riesgos de mortalidad<sup>5</sup>. Estudios clínicos controlados que comparan un tratamiento conservador y quirúrgico son extremadamente raros y con escasos resultados a largo plazo<sup>17,18</sup>. Se sabe que el ejercicio progresivo ayuda a incrementar la estabilización muscular lumbopélvica, así como incrementar la función cardiovascular<sup>19</sup>. Los programas terapéuticos basados en ejercicios de flexión de Williams han sido el pilar del tratamiento conservador, sin embargo en el 2003 se publicó por Rittenberg en las Clínicas de NorTEAMérica de Medicina Física y Rehabilitación un programa de ejercicios específicos para pacientes con CLE basados en factores anatómicos y biomecánicos. Éstos tienen el mismo principio de los ejercicios de flexión, pero combinan posición sedente, movilizaciones de cadera y propiocepción. Por tal

motivo los ejercicios propuestos por Rittenberg son específicos para pacientes con diagnóstico de CLE<sup>20</sup>. Algunos autores como Simotas, Whitam y Dilek, han concluido con diversos programas conservadores la mejoría clínica de los pacientes con CLED<sup>19,21,22</sup>.

En el año 2008 se realizó un estudio comparativo con ejercicios de flexión de Williams y los ejercicios propuestos por Rittenberg, en pacientes con diagnóstico de CLE, donde valoró calidad de vida, dolor, funcionalidad lumbar, concluyendo que los ejercicios propuestos por Rittenberg fueron más efectivos en el manejo conservador de los pacientes con diagnóstico de CLED sistematizado. Sin embargo, en este estudio no valoró la tolerancia de la marcha. En este estudio se reporta una mejoría en cuanto al dolor de 2.9 puntos utilizando una escala visual análoga graduada numéricamente, ganancia en la flexión de 1 cm con prueba de Schober, funcionalidad por medio de la escala de Oswestry con diferencia significativa a favor del grupo de estudio del 14.4%, todo esto en el grupo manejado con programa de ejercicios de Rittenberg durante 20 sesiones de tratamientos, sin seguimiento del mismo. En la medición de calidad de vida por medio del cuestionario SF-36 ganancia final de 20 para el grupo tratado con programa de Rittenberg y de 7.7 para el grupo de ejercicios de Williams<sup>11</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

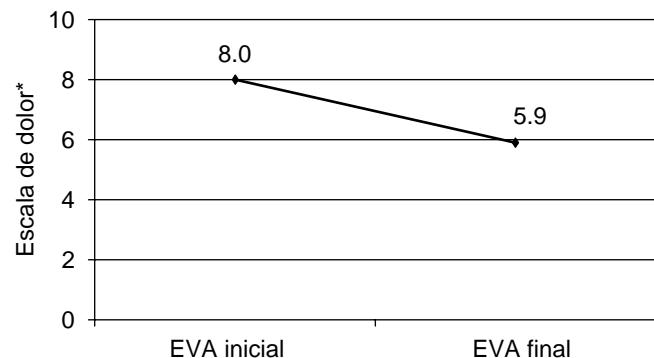
Estudio cuasiexperimental (longitudinal, prospectivo, de intervención, causa-efecto); el cual se llevó a cabo en la UMAE «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» áreas de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte (UMFRN) y Hospital de Ortopedia, Distrito Federal, IMSS. Autorizado por el Comité Local de Investigación 3,403. Población de estudio, pacientes con diagnóstico de CLED sistematizado (el tamaño de muestra se estimó mediante procedimiento estadístico,  $n = 44$ ); que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: derechohabientes del IMSS, edad mayor de 55 años, diagnóstico de CLED sistematizado (contando con estudio de resonancia magnética y valoración por ortopedia) y que aceptaran el consentimiento informado. Se excluyeron a los pacientes con enfermedades sistémicas descompensadas, pacientes postoperados de columna, pacientes con sintomatología neurológica compatible con diagnóstico de cono-cauda equina, obesidad Grado III, por  $IMC \geq 40$ , lumbociatalgia en fase aguda (menor a 6 semanas), trabajadores incapacitados. Se eliminaron a los pacientes que no cumplieron con el 80% de la asistencia, que presentaron agudización de los síntomas, o que requirieron manejo diferente al estandarizado.

Los pacientes fueron captados por el médico especialista en ortopedia, quien realiza en base a los datos clínicos y estudio de imagen el diagnóstico de CLED sistematizado, instala manejo farmacológico con paracetamol y diclofenaco y derivado a la UMFRN para valoración por especialista en

rehabilitación, quien llena la hoja de captación de datos y el paciente responde los cuestionarios para calidad de vida SF-36 y de funcionalidad Oswestry, también se midió tolerancia a la marcha inicial en metros, flexión y extensión con técnica de Schober y se aplicó EVA graduada numéricamente para dolor. Se programó para 20 sesiones de tratamiento de ejercicios de Rittenberg e higiene de columna. Al término del entrenamiento se asignó cita subsecuente para completar 12 semanas, indicándole que durante este periodo continuara en casa con el programa aprendido de ejercicios. En su evaluación subsecuente se revalora: la tolerancia a la marcha, EVA graduada numéricamente, Schober, cuestionarios SF 36 y Oswestry, dando por concluida la intervención. Se aplicó estadística analítica con prueba t de Student para muestras relacionadas.

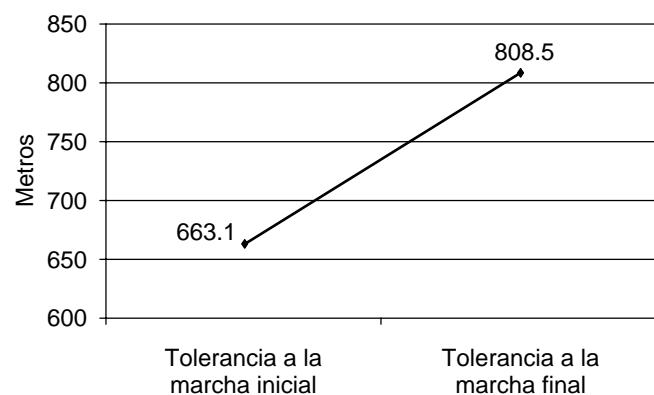
## RESULTADOS

Se evaluaron un total de 44 pacientes, de los cuales 4 fueron eliminados: 2 por manejo diferente al estandarizado, 1 por agudización de sus síntomas y el otro no cumplió con el 80% de las asistencias. Los 40 pacientes que conformaron el grupo de estudio 26 (65%) fueron del sexo femenino y 14 (35%) del sexo masculino, con edades comprendidas entre 55-59 años, y una media de  $65.2 \pm 7.4$  años. El diagnóstico fue documentado en un 100% con estudio de resonancia magnética que demostró la siguiente localización: CLE mixto en 20 (50%) pacientes, central en 11 (27.5%) pacientes, y lateral o foraminal en 9 (22.5%) pacientes. Con respecto al índice de masa corporal fue normal en 7 (17.5%) pacientes. Al analizar las características del dolor se observó que 22 (55%) presentaron dolor de tipo punzante, el factor más frecuente que disminuyó el dolor fue el reposo en decúbito en 30 (75%) pacientes, y el que lo incrementó la marcha prolongada en 32 (80%) pacientes; la irradiación del dolor lumbar en una o las dos extremidades pélvicas fue en 38 (95%) pacientes y la prueba de Lasegue fue positiva en 9 (22.5%) pacientes. En la intensidad del dolor con EVA graduada numéricamente, se obtuvo una media de 8.0 puntos al inicio y una media de 5.9 puntos al final, siendo la diferencia de 2.1 puntos ( $p < 0.05$ ) (Figura 1). La estimación de la movilidad de la columna toracolumbar mediante la prueba de Schober para la flexión la diferencia fue de 0.5 cm ( $p < 0.05$ ). En extensión la diferencia fue de 0.2 cm ( $p = .001$ ). La tolerancia a la marcha que se evaluó al inicio y al final del programa de ejercicios se encontró mejoría en el 70% de los pacientes, 25% permaneció sin cambios y el 5% empeoró. La media inicial de 663.1 metros, y al final de 808.5 metros, con una diferencia de 145.4 metros ( $p = .001$ ) (Figura 2). El cuestionario de Oswestry arrojó una media inicial de 44.5% de discapacidad y una media final de 31.5% de discapacidad, diferencia de 13% ( $p < 0.05$ ) (Figura 3). La evaluación de la calidad de vida mediante el cuestionario



\* Una menor puntuación indica menos dolor

**Figura 1.** Tendencia del cambio de la evaluación del dolor mediante escala visual analoga graduada numéricamente en la medición inicial y final en el curso del estudio.

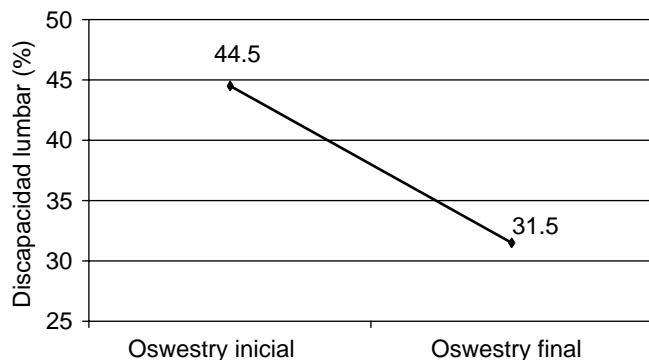


**Figura 2.** Tendencia en el cambio de la tolerancia a la marcha en la evaluación inicial y final durante el curso del estudio.

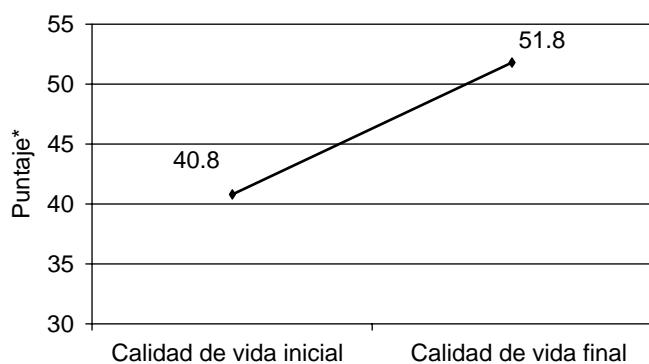
SF-36 se observó una puntuación inicial promedio de 40.8 y una puntuación final promedio de 51.8, siendo la diferencia de 11 puntos ( $p < 0.05$ ) (Figura 4).

## DISCUSIÓN

El CLE se diagnostica con mayor frecuencia en personas entre la sexta y la séptima décadas de vida, con una media de 65 años. Afecta tanto a hombres como a mujeres, pero mayor número de mujeres son afectadas después de los 55 años. Los factores mecánicos como el sobrepeso y obesidad, forman parte de la fisiopatogenia del proceso degenerativo. En el presente estudio se calculó el IMC, donde sólo el 17.5% presentaban un IMC normal y el resto con sobrepeso y obesidad grado I y II. En el diagnóstico por medio de resonancia magnética, se obtuvo un mayor porcentaje del tipo



**Figura 3.** Valoración de la funcionalidad lumbar con cuestionario de Oswestry inicial y final con disminución de la discapacidad lumbar.



\* A mayor puntuación mayor calidad de vida

**Figura 4.** Tendencia a la evaluación de calidad de vida mediante cuestionario SF-36.

mixto. La clasificación de CLE, de acuerdo a Fritz, Turner Amundsen, no tienen relación con la severidad y la presentación de la sintomatología. Las características del dolor en el CLED son variables; las publicaciones tanto nacionales como internacionales difieren sustancialmente. En nuestro grupo de estudio predominó el dolor tipo punzante. La presencia de claudicación neurogénica se presentó en el 80% de los pacientes, lo que concuerda con la literatura a nivel mundial. El signo de Lasegue se encontró en un 22.5%, lo que concuerda con la publicación de Santhosh. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación del dolor mediante EVA graduado numéricamente inicial y final de 2.1 puntos, análogo a lo reportado por Benítez, siendo éstas las únicas evaluaciones del Programa Terapéutico Específico de Rittenberg. Dilek y Benítez entre otros autores, concluyen que el tratamiento conservador provee un aumento en la movilidad de la columna dorsolumbar. En nuestro estudio,

dicho incremento fue estadísticamente significativo, pero con poca relevancia clínica. Con la aplicación del programa de Rittenberg, la tolerancia a la marcha mejoró en el 70% de los pacientes, con una diferencia de los promedios inicial y final de 145.4 metros, lo cual es estadísticamente significativo. Estos resultados no han sido evaluados en la literatura para los ejercicios de Rittenberg. La funcionalidad de la columna lumbar es un parámetro evaluado por diferentes autores para integrar evolución clínica de manera más objetiva, con tendencias a la mejoría después de un tratamiento conservador, por lo que, de acuerdo a lo reportado por Benítez para los ejercicios de Rittenberg con cuestionario de Oswestry concordamos con una disminución de la discapacidad lumbar. La calidad de vida evaluada con el instrumento SF-36, observamos ganancia de 11 puntos después del programa de tratamiento, esta tendencia a la mejoría fue observada por Benítez para el programa de Rittenberg, donde reportó diferencia de 20 puntos. En nuestro seguimiento el paciente tuvo un entrenamiento supervisado, para realizar posteriormente su programa de ejercicios en casa de forma adecuada, completando 12 semanas de tratamiento antes de las evaluaciones finales, en el estudio de Benítez se evaluó de forma inmediata después de 20 sesiones supervisadas, sin seguimiento o programa en casa. Siendo éstos los dos únicos estudios reportados en la literatura para los ejercicios propuestos por Rittenberg.

## CONCLUSIONES

Los ejercicios propuestos por Rittenberg son efectivos para mejorar la evolución clínica y calidad de vida de los pacientes con CLED sistematizado, en un seguimiento a 12 semanas. El Programa de Rittenberg, después de un entrenamiento supervisado, puede ser realizado en casa por el propio paciente, ya que es un programa sencillo, que no toma más de 30 minutos al día. Es importante realizar evaluaciones y seguimientos a largo plazo de este tipo de programas conservadores específicos, ya que esta es una patología crónica y degenerativa, que requiere manejos cuya efectividad sea comprobada a largo plazo.

## REFERENCIAS

1. Fritz JM, Delitto A, Welch WC, Erhard RE. Lumbar spinal stenosis: a review of current concepts in evaluation, management, and outcome measurements. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; (79): 700-708.
2. Ciricillo SF, Weinstein PR. Lumbar spinal stenosis. *West J Med* 1993; (158): 171-177.
3. Atenógenes H, Saldívar G. Lumbalgia en trabajadores. *Epidemiología. Rev Med IMSS* 2003; 41(3): 203-209.
4. Santhosh AT. Spinal stenosis: history and physical examination. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2003; (14): 29-39.
5. Bodack MP, Monteiro MP. Therapeutic exercise in the treatment of patients with lumbar spinal stenosis. *Clin Orthop* 2001; (384): 144-152.
6. Ávila RJ, Aguilar LR, Ávila CR. El síndrome de estenosis lumbar adquirida. Características clínicas, tratamiento quirúrgico y resultados. Análisis prospectivo de 62 casos. *Rev Mex Neuroci* 2006; 7(1): 80-84.

7. Arnoldi CC, Brodsky AE, Cauchoux J. Lumbar spinal stenosis and nerve root encroachment syndromes: definition and classification. *Clin Orthop* 1996; (115): 4-5.
8. Graaf I, Prak A, Bierma-Zeinstra S, Thomas T, Peul W, Koes B. Diagnosis of lumbar spinal stenosis. *Spine* 2006; 31(10): 1168-1176.
9. Tan SB. Spinal canal stenosis. *Singapore Med J* 2003; (44): 168-169.
10. Amundsen T, Weber H, Lilleas F. Lumbar spinal stenosis: clinical and radiologic features. *Spine* 1995; (20): 1178-1186.
11. Benítez MJ, Montes CM, Escobar RD, Barrera GM. *Efectividad del programa de ejercicios de Rittenberg contra ejercicios de Williams, para pacientes con diagnóstico de canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado (tesis)*. México DF: UMAN, 2008: 3-51.
12. Katz JN, Lipson SJ, Brick GW, Grobler LJ, Weinstein JN, Fossel AH. Clinical correlates of patients satisfaction after laminectomy for degenerative lumbar spinal stenosis. *Spine* 1995; (20): 1155-1160.
13. Katz JN, Dalgas M, Strucki G. Degenerative lumbar spinal stenosis: diagnosis value of the history and physical examination. *Arthritis Rheum* 1995; (38): 1236-1241.
14. Roach KE, Brown MD, Albin RD. The sensitive and specify of pain response to activity and position in categorizing patients with low back pain. *Phys Ther* 1997; (77): 730.
15. Eisenstein S. The three foil configuration of the lumbar vertebral canal. *J Bone Joint Surg* 1980; (1): 73-77.
16. Jonson RE, Rosen I, Uden A. Neurophysiologic investigation of patients with spinal stenosis. *Spine* 1987; (12): 483-487.
17. Turner JA, Ersek M, Herron L. Surgery for lumbar stenosis: attempted meta-analysis of the literature. *Spine* 1992; (17): 1-8.
18. Amunsen T, Weber H, Nordal HJ, Magnaes B, Abdelnoor M, Lilleas F. Lumbar spinal stenosis. *Spine* 2000; 25(11): 1424-1436.
19. Simotas AC, Dorey FJ, Hansraj KK, Cammisa F. Nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis. *Spine* 2000; 25(2): 197-204.
20. Rittenberg JD, Ross AE. Functional rehabilitation for degenerative lumbar spinal stenosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2003; (14): 11-120.
21. Whitman JM, Flynn TW, Childs JD, Wainer RS, Gill HE, Ryder MG. A comparison between two physical therapy treatment programs for patients with lumbar spinal stenosis. *Spine* 2006; 31(22): 2541-2549.
22. Dilek O, Md, Hidayet S, Md and Donmez, Md. Lumbar spinal stenosis: clinical/radiologic therapeutic evaluation in 145 patients. Conservative Treatment or Surgical Intervention? *Spine* 1993; 18(2): 291-98.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Juan Manuel Sánchez Ramos  
Boulevard 16 de septiembre Núm. 534,  
Col. Centro. 81000 Guasave, Sin. México  
Teléfono: (687) 8720824,  
E-mail: jsanchezr1@yahoo.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)