

Correlación de la lumbalgia con los hallazgos por resonancia magnética

M.C. José Luis Sánchez-Matus,* Tte. Cor. M.C. María Pérez-Reyes,**
Tte. Cor. M.C. Gonzalo Santiago-Tipac,*** Tte. Aux. M.C. Ramón Villalobos-Cornejo****

Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

Objetivo. El propósito del estudio fue analizar los hallazgos de resonancia magnética en pacientes militares y derechohabientes con lumbalgia crónica.

Material y métodos. Se llevó a cabo un estudio prospectivo, transversal, de noviembre de 2000 a abril de 2001, en el Servicio de Resonancia Magnética del Hospital Central Militar en pacientes entre 20 y 90 años con lumbalgia crónica. Se excluyeron aquellos con causas traumáticas, congénita o tumoral. Se realizaron 349 estudios por IRM de columna lumbar, de los cuales 302 fueron referidos por lumbalgia, excluyendo a 138 y se obtuvo una población de estudio de 164 pacientes. Las secuencias de pulso utilizadas fueron T1, T2, FISP en cortes axial y sagital, así como mielografía.

Resultados. La referencia clínica fue la lumbalgia crónica (mayor de tres meses) en un rango de edad de los 21 a 90 años. La lesión más frecuente fue la protrusión discal en 97% de los pacientes. El espacio mayormente afectado fue L4-L5 y L5-S1. El grupo de edad mayormente afectado fue de los 41 a los 50 años. El síndrome compresivo estuvo presente con mayor frecuencia a nivel de L4-L5 y L5-S1, con predominio bilateral de 90 a 95%.

Conclusión. Los pacientes referidos por lumbalgia presentaron lesiones agregadas además de la referida clínicamente en 87% (144 pacientes), lo cual traduce la importancia de analizar y estudiar otros segmentos en el paciente con lumbalgia.

Palabras clave: Imagen de resonancia magnética, imagen secuencia de pulso Flair.

Correlation between lumbar pain and magnetic resonance imaging findings

SUMMARY

Objective. The aim of the study was to analyze the MRI findings in military personnel and their relatives with chronic lumbar pain.

Material and methods. A prospective, transversal study from November 2000 to April 2001 was carried out in the Resonance Magnetic Service of the Military Central Hospital in patients with age range of 20 to 90 years old with chronic lumbar pain, excluding those for traumatic, congenital or tumoral origin. Three hundred and forty-nine MRI studies of lumbar spine were performed, on those 302 was referred by lumbar pain, excluding 138 of them, obtaining a study group of 164 patients. The pulse sequence used was T1, T2, FISP on the axial and sagittal projections, also mielography.

Results. The clinical reference was chronic lumbar pain (> the 3 months) between the ages of 21-90 years. The results show that the most frequent lesion was the disc protrusion with 97% of patients. The most affected space was L4-L5 and L5-S1, the most affected age was 41-50 years. The compressive syndrome was more frequent in L4-L5 and L5-S1 on the 90-95% with bilateral affection.

Conclusion. The patients referred by chronic lumbar pain presented other lesion in addition to the principal upset in 87%, which demonstrate the importance of analyzing and study other segments in patients with chronic lumbar pain.

Key words: Magnetic resonance imaging, imaging spin eco flair.

* Residente del tercer año del curso y especialidad en Radiodiagnóstico. ** Servicio de Resonancia Magnética. Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Central Militar (HCM). *** Servicio de Cirugía de Columna. Departamento de Traumatología y Ortopedia. HCM. **** Adscrito al Servicio de Columna. Departamento de Traumatología y Ortopedia. Hospital Central Militar.

Correspondencia:

Dr. José Luis Sánchez Matus.

Calle Secretaría de la Presidencia, lote 43, manzana 876. Colonia Federal Burocrática. C.P. 52777. Huixquilucan, Estado de México. Tels: 5290-4231 y 044 2171-9939.

Recibido: Abril 14, 2010.

Aceptado: Febrero 27, 2011.

Introducción

El dolor de espalda, lumbago o la lumbalgia hacen que el estudio por neuroimagen de la columna sea uno de los más frecuentemente solicitados. El dolor en la región inferior de la espalda tiene un significativo impacto sobre los costos de atención de los pacientes, en particular en los Estados Unidos. Algunos autores estiman que hasta 80% de los adultos tienen dolor en la región inferior de la espalda en algún momento de su vida, y que tan sólo un pequeño porcentaje de casos es debido a la hernia discal.

El envejecimiento normal es un complejo proceso fisiológico que abarca varios grados de cambios anatómicos macroscópicos y bioquímicos en todo el complejo vertebral-discal. Es discutible si puede o debe distinguirse entre envejecimiento y degeneración discal. Lo que es seguro es que en personas asintomáticas se presentan normalmente alteraciones en resonancia magnética secundarias al envejecimiento, tanto en los discos intervertebrales como en los cuerpos vertebrales.

El objetivo de esta investigación es correlacionar resultados clínicos obtenidos por la exploración física de pacientes con los hallazgos por resonancia magnética, obteniéndose así tres grupos a estudiar:

1. Los que coinciden en la lesión clínica y con los hallazgos de la resonancia magnética.
2. Los que coinciden en la lesión clínica pero existen otras afecciones en la resonancia magnética.
3. Los que no coinciden sus lesiones clínicas en la resonancia magnética y viceversa.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo de seis meses, de carácter transversal en el periodo comprendido del 1/o. de noviembre al 30 de abril entre el año 2000 y 2001, en el Servicio de Resonancia Magnética, en donde se estudiaron todos los pacientes referidos por lumbalgia de tipo crónico, en el periodo de edad de 20 a 90 años, estableciendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Sexo: hombre o mujer.
- Edad: 21 a 90 años.
- Lumbalgia crónica mayor de 1 mes de evolución.
- Población derechohabiente y militares activos.

Criterios de exclusión:

- Edad: Fuera del rango mencionado.
- Traumatismo.
- Lumbalgias agudas.
- Antecedentes de cirugía en columna vertebral.
- Malformaciones congénitas diagnosticadas.

- Tumores y neoplasias que invadan la columna vertebral o médula espinal.
- Pacientes que incluyan marcapasos o algún factor que contraindique el estudio por resonancia magnética.

Se realizaron 349 estudios de resonancia magnética de columna lumbar, de los cuales 302 fueron referidos por lumbalgia, se excluyeron a 138 y se obtuvo una población a estudiar de 164 pacientes.

La recopilación de datos fue a través de la entrevista médico-paciente en el Servicio de Resonancia antes de realizar su estudio, así como consulta del expediente clínico, revisión de todos los estudios con asesor principal en el Servicio de Resonancia Magnética y recopilación de todas las interpretaciones de resonancia magnética realizadas.

Resultados

Se estudiaron 24 hallazgos por resonancia magnética en pacientes con lumbalgia crónica, se identificó que la lesión más frecuente fue la protrusión discal, seguido de la fibrosis y esclerosis de la plataforma de los cuerpos vertebrales, seguido en orden de frecuencia por hernia discal, el abultamiento discal, la disminución de la altura del disco y la artrosis de las facetas articulares (*Figuras 1 y 2*).

Los rangos de edad se agruparon por décadas, siendo la más predominante la cuarta década de la vida (41 a 50 años) con 42 pacientes estudiados, seguido de la tercera década y subsecuentemente la quinta década de la vida (*Figura 3*).

El sexo femenino predominó con 90 pacientes y el sexo masculino con 74 (*Figura 4*).

Dentro de los grupos de estudio establecidos en el planteamiento del problema, predominó el grupo 2, el cual incluye los

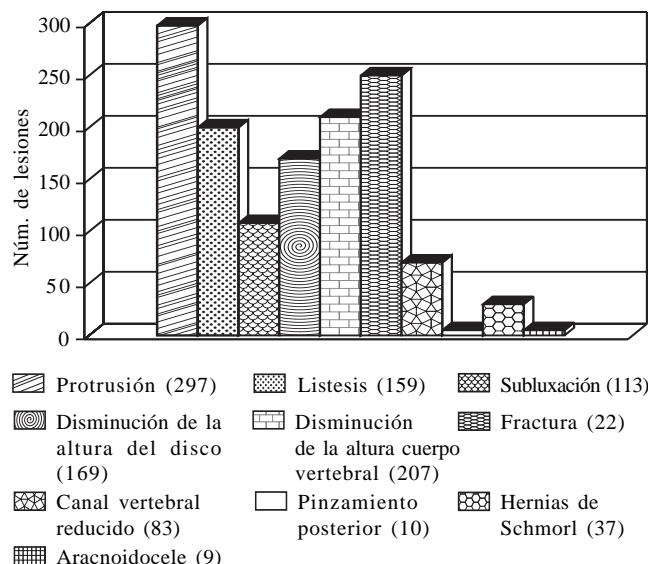


Figura 1. Hallazgos por resonancia magnética.

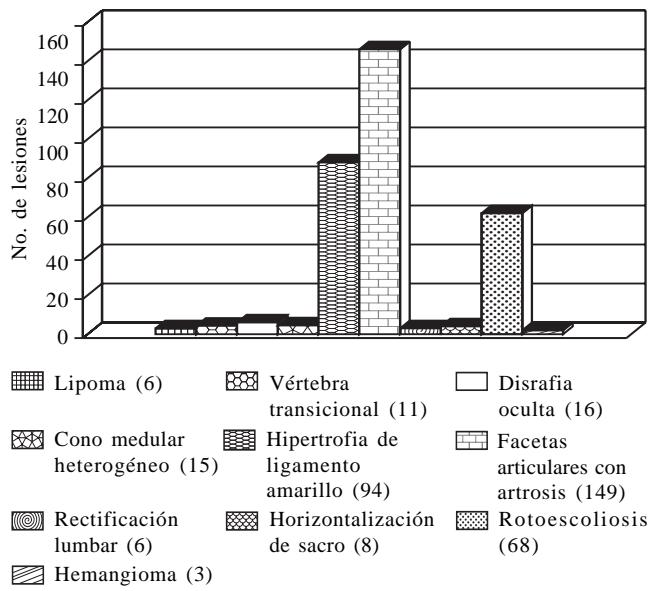


Figura 2. Hallazgos por resonancia magnética.

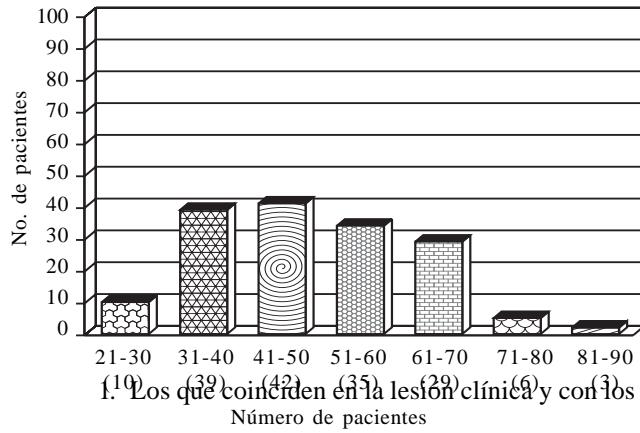


Figura 3. Grupos de edad.

1.Los que coinciden en la lesión clínica y con los hallazgos de la resonancia magnética.
2.Los que coinciden en la lesión clínica pero existen otras afecciones en la resonancia magnética.

pacientes que coinciden su lesión clínica con los hallazgos por resonancia, pero cuentan con lesiones agregadas, con un total de 144 pacientes. El grupo 1 con 20 pacientes y el grupo 3 con ningún paciente (*Figura 5*).

La hernia discal fue más frecuente a nivel de L5-S1, con 69% en comparación con los otros discos intervertebrales.

La protrusión discal se presentó con mayor frecuencia a nivel de L4-L5 en 97%.

El segmento con síndrome compresivo que mayores lesiones reportó fue L4-L5, siendo de predominio bilateral.

El canal vertebral reducido se presentó en 61% a nivel de L4-L5, sin embargo, el foramen neural con mayor reducción fue a nivel de L5-S1.

La disminución de la altura del cuerpo vertebral se presentó en 97% de los pacientes a nivel de L5.

La disminución de la altura del disco vertebral se presentó en 79% de pacientes a nivel de L5-S1.

La espondilolistesis fue más frecuente a nivel de L5-S1 en 88%, y se observó que los grados I y II se presentaron en 78% de los pacientes.

Discusión

La lumbalgia crónica secundaria a cambios degenerativos de la columna vertebral es causa de incapacidad funcional en ambos sexos, siendo más frecuente a mayor edad.¹⁻³

En relación con la incidencia, morbilidad e impacto socioeconómico, la lumbalgia merece un análisis epidemiológico, anatómico, biomecánico, bioquímico y de los neuromecanismos de la enfermedad degenerativa, en donde corresponde a los avances en el diagnóstico por imagen parte del análisis, ya que referencias anteriores y actuales mencionan que 85 a 95% de los adultos mayores de 50 años de edad presentan lumbalgia por proceso degenerativo.

La población estudiada incluye sólo pacientes militares activos y derechohabientes en un amplio rango de edad desde los 20 hasta los 90 años, cabe mencionar que la historia natural de la lumbalgia, en esta población en especial, es diferente a la de la población civil, por las diferencias en las

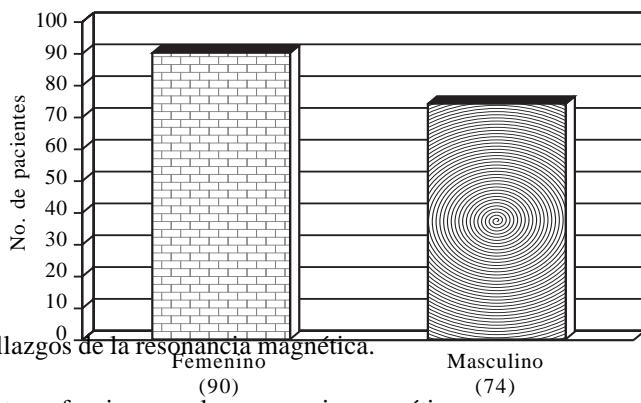


Figura 4. Por sexo, total 164 pacientes.

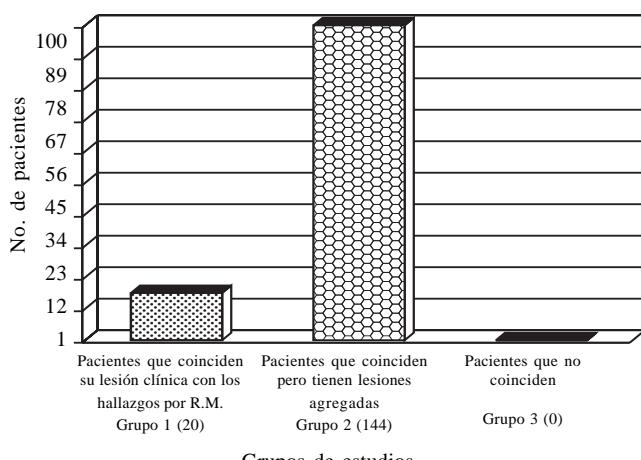


Figura 5. Hallazgos por resonancia magnética.

actividades que realizan. Se encontró que la población estudiada demuestra cambios degenerativos en columna vertebral a edades más tempranas; así, por ejemplo, la población de 31 a 40 años de edad con 39 pacientes, población no referida en otros estudios publicados, y que justifica su presencia en este estudio debido a que en esta edad la mayoría de los pacientes militares activos cuentan con aproximadamente 15 años de ejercicio en el ejército, reflejó cambios degenerativos en la columna vertebral, en especial la región lumbar.

El sexo femenino llama la atención por presentar mayor número de paciente con lumbalgia, con 90 casos en comparación con 74 pacientes masculinos, explicándose este resultado por existir mayor número de derechohabientes femeninos, así como incluir a mujeres militares y factores como sedentarismo y obesidad.¹

Dentro de los grupos estudiados, el demostrar que se observaron 144 pacientes con lesiones agregadas, además de la sospechada clínicamente, establece que aproximadamente 87% presentaron otros cambios degenerativos en otros elementos anatómicos que condicionaban la lumbalgia, existiendo referencias de estudios en pacientes asintomáticos en donde también se encontraron lesiones sin referencia clínica. En este caso el estudio incluyó pacientes con síntoma de lumbalgia, por lo que sería interesante realizar un estudio con pacientes asintomáticos en la población militar y conocer la prevalencia de lesiones no sospechadas.^{1,4}

La lumbalgia por proceso degenerativo discal se ha reportado en otros estudios que es más frecuente en los espacios L4-L5 y L5-S1, coincidió en este estudio en los mismos sitios al presentarse la hernia discal en L4-L5 en 67% y en el espacio L5-S1 en 69% de pacientes, además se encontró que fue más elevado este número en la población de 31 a 50 años. Asimismo, se observaron otros cambios degenerativos acompañantes como la protrusión y el abultamiento discal, los cuales pueden ser centrales, laterales o bilaterales. La prevalencia clínica de las anomalías del disco intervertebral ya estudiadas por resonancia magnética, sugieren factores predisponentes como el tipo de actividad, edad, sexo, sobrepeso, etc.^{4,7}

La presencia de otros hallazgos como el aracnoidocele, lipomas, quistes, vértebra transicional, disrafias oculares, hemangiomas, fueron poco significativos; sin embargo, se observó que menos de 10% de pacientes presentó estas alteraciones.

Los estudios de anatomía seccional del foramen neural coinciden con este estudio, en que el sitio más frecuente de reducción es a nivel de L4-L5 y L5-S1 presentándose en aproximadamente 70% de la población estudiada; sin embargo, el canal vertebral estrecho se presentó con mayor frecuencia a nivel de L4-L5 en comparación con otros estudios, en donde se refiere ser más frecuente a nivel de L5-S1.⁸⁻¹⁰

La espondilolistesis, así como la disminución de la altura del cuerpo vertebral y del disco intervertebral fueron hallaz-

gos que coincidían frecuentemente con la lesión referida clínicamente.^{3,11,12}

La esclerosis de las plataformas, subluxación facetaria, hipertrofia del ligamento amarillo y las facetas articulares con artrosis, fueron hallazgos que se presentaron en forma agregada a la lesión clínica referida.^{5,10}

La resonancia magnética ha sido correlacionada y comparada con otros estudios de imagen como son la tomografía y la mielografía por punción, y se ha demostrado que actualmente es el método de estudio de imagen que mejora el estudio anatómico de las lesiones de las estructuras de la columna vertebral, notándose la diferencia al encontrar una gran variedad de hallazgos no demostrados en otros estudios.^{6,13-15}

Este estudio expone sólo los hallazgos por resonancia magnética encontrados en pacientes con lumbalgia crónica por proceso degenerativo; sin embargo, se podría contemplar la idea de extenderse a estudiar a los militares activos únicamente por la actividad o profesión y determinar probables cambios degenerativos de la columna vertebral por riesgo de trabajo, por accidentes, etc.

Conclusiones

De acuerdo con el planteamiento del problema mencionado se identificó que existen lesiones agregadas en todos los pacientes, y que además pueden ser asintomáticas a otros niveles.

El segmento mayormente afectado fue L4-L5 y L5-S1, siendo la lesión más frecuente la protrusión discal presente en 97% de los pacientes.

El síndrome compresivo estuvo presente con mayor frecuencia a nivel de L4-L5 y L5-S1 en un porcentaje del 90-95%, siendo de predominio bilateral.

La edad mayormente afectada fue entre los 41 a 50 años de edad en 42 pacientes, predominando el sexo femenino.

Este estudio nos permite conocer nuestra población real con lesiones en columna vertebral y sus componentes, así como evidenciar que lesiones como el pinzamiento posterior o la hernia discal no son las más frecuentes en dar sintomatología clínica de lumbalgia y que existen otras lesiones como la protrusión discal que son las más frecuentes a encontrar en un paciente con lumbalgia.

Referencias

1. Weinreb JC, Wolbarsht LB, Cohen JM. Prevalence of lumbosacral intervertebral disk abnormalities on MR image in pregnant and asymptomatic nonpregnant women. Radiology 1989; 170: 125-8.
2. Seidenwurm DJ, Russell EJ, Hambly M. Diagnostic accuracy, patient outcome, and economic factors in lumbar radiculopathy. Radiology 1994; 190: 21-25.
3. Gramp S, Jergas M, Lang P, et al. Quantitative CT assessment of the lumbar spine and radius in patients with osteoporosis. AJR 1996; 167: 133.
4. Weishaupt D, Zanetti M, Hodler J. MR imaging of the lumbar spine: prevalence of intervertebral disk extrusion and sequestration, nerve root compression, end plate abnormalities, and osteoarthritis of the facet joints in asymptomatic volunteers. Radiology 1998; 209: 661-6.

5. Yu S, Haughton VM, Sether LA. Criteria for classifying normal and degenerated lumbar intervertebral disks. Radiology 1989; 170: 523-6.
6. Blumberg ML, Ostrum BJ, Ostrum DM. Changes in MR. Signal intensity of the intervertebral disk. Radiology 1990; 177: 332-385.
7. Schiebler ML, Grenier N, Fallon M, et al. Normal and degenerated intervertebral disk, *in vivo* and *in vitro* MR imaging with histopathologic correlation. AJR 1991; 157: 93.
8. Frocrain L, Duvaufier R, Husson JL. Recurrent postoperative sciatica evaluation with MR imaging and enhanced CT. Radiology 1989; 170: 531-3.
9. Kostelic JK, Haughton VM, Sether LA. Lumbar spinal nerves in the neural foramen: MR appearance. Radiology 1991; 178: 837-9.
10. Nowicki BH, Haughton VM. Neural foraminal ligaments of the lumbar spine: appearance at CT and MR imaging. Radiology 1992; 183: 257.
11. Jinkins JR, Matthes JC, Sener RN. Spondylolysis, spondylolisthesis, and associated nerve root entrapment in the lumbosacral spine: MR evaluation. AJR 1992; 159: 799.
12. Laredo JD, Lakhdari K, Bellaiche L, Hamze B, Jankiewicz P, Tubiana JM. Acute vertebral collapse: CT findings in benign and malignant nontraumatic cases. Radiology 1995; 194: 41.
13. Masaryk TJ, Roos JR. High-resolution MR imaging of sequestered lumbar intervertebral disks. AJR 1988; 150: 1155-62.
14. Ross JS, Trach JA, Van Dyke C, Modic MT. Clinical MR imaging of degenerative spinal disease: pulse sequences, gradient-Eco techniques, and contrast agents. JMRI 1991; 1: 29.
15. Modic MT, Ross JS, Obuchowski NA. Contrast-enhanced MR imaging in acute lumbar radiculopathy: A pilot study of the natural history. Radiology 1995; 195: 429-35.
16. Modic MT, Masaryk TJ, Ross JS, Carter JR. Imaging of degenerative disk disease. Radiology 1988; 168: 177-86.
17. Jackson DE, Atlas SW, Mani JR. Intraspinal synovial cysts: MR imaging. Radiology 1989; 170: 527-30.
18. Yuh WT, Zachar CK, Barlond TJ. Vertebral compression fractures: distinction between benign and malignant causes with MR imaging. Radiology 1989; 172: 215-8.
19. Group M, Stanto-hicks M. Neuroanatomy and pathophysiology of pain related to spinal disorders. Radiol Clin North Am 1991; 29: 665.
20. Hahn PY, Strobel JJ, Hahn FJ. Verification of lumbosacral segments on MR images. identification of transitional vertebrae. Radiology 1992; 182: 580.
21. Thombury JR, Frvack DG. MR imaging for the diagnosis of disk-caused nerve compression; diagnosis with MR, CT myelography, and plain CT. Radiology 1993; 186: 731-8.
22. Bangert BA, Modic MT, Ross JS. Hyperintense disks on T1-weighted MR images: correlation with calcification. Radiology 1995; 195: 437-43.
23. Edelman RR, Zlatkin MB, Hesselink JR. Degenerative diseases lumbar. Clinical magnetic resonance imaging. 2nd ed. WB Saunders; Vol. 2. Part IV. Cap. 39, p. 1198.
24. Haaga JR, Lanzieri CF, Artoris DJ, Zerhoun EA. Enfermedad degenerativa lumbar. Tomografía computarizada y resonancia magnética. Diagnóstico por imagen corporal total. 3ra. Ed., Edit. Mosby; Vol. I. Parte IV. Cap. 20. p. 586.
25. Rao KCVG, Lee SH. Enfermedad degenerativa lumbar. RM y TC de columna. 3ra Ed. Edit. Mc Graw-Hill; Cap. 5.
26. Resnick D. Huesos y articulaciones. 2da. Ed. Edit. Marban; 1997.
28. Enzmann DR, De La Paz RL, Rubin JB. Magnetic resonance of the spine. CV Mosby; 1990: 108, p. 508.
27. Meschan I. Radiología general. Compendio analítico. 2da. Ed. Edit. AC; 1979.
29. Osborn AG. Neuroradiología diagnóstica. Edit. Harcourt Brace 1995; 19: 785-858.
30. Lee JKT, Stanley RJ, Sagel SS. Body TC Correlation RM. Edit Marban 3a. Ed. Cap. 23; 1449 y 1466.
31. Moore KI, Persaud TVN. Embriología clínica. Sistema esquelético. 6a. ed. McGraw-Hill Interamericana; 1999; 15: 434-6.
32. White AA, Panjabi MM. Clinical biomechanics of the spine. The lumbar spine and the clinical biomechanics of the spine pain. JP Lippincott 1978; 5(4): 251, 277.
33. Kapandji IA. Cuadernos de fisiología articular. El raquis lumbar. Cap. III. Editorial: Toray-Masson, 1981: p. 76-130.
34. Rae R Mc. Exploración clínica ortopédica. 4a. Ed. Edit. Harcourt Brace; 1998, p. 114-150.
35. Hoppenfeld S. Neurología ortopédica. Edit. El Manual Moderno; 1977, p. 81-90.

