

Paralelismo clínico e imagenológico por resonancia magnética de los procesos inflamatorios de la médula espinal

Escuela Latinoamericana de Medicina

Rómel Sarmiento Ducónger, José Ángel Martínez López, Laura María Pons Porrata, Rosa Delia Ducónger Castellanos.

RESUMEN

Con el objetivo de identificar las características clínicas y por resonancia magnética de las lesiones inflamatorias de la médula espinal, se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, de 56 pacientes, atendidos en los hospitales provinciales de Santiago de Cuba "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" y "Dr. Saturnino Lora", durante el periodo comprendido entre enero de 2014 hasta junio de 2015. Las características clínicas de las lesiones inflamatorias de la médula espinal fueron la cuarta década de la vida y el sexo masculino (60,7%), con síntomas predominantes como el dolor, la paresia y la parestesia. Existió predominio de las mielitis compresiva e inflamatoria. Al explorar el grado de concordancia entre la clínica y el informe de la resonancia magnética se obtuvo un índice de Kappa de 0,35. El diagnóstico imagenológico más relevante fue la mielitis compresiva en correspondencia con el diagnóstico clínico, no obstante la investigación permitió determinar que la concordancia entre la clínica y el diagnóstico imagenológico por resonancia magnética en los estudios realizados a estos pacientes en el periodo de estudio fue débil.

Palabras clave: mielopatías; resonancia magnética; imagenología; medula espinal.

INTRODUCCIÓN

Sin dudas la Imagenología aplicada al estudio de problemas de la columna vertebral ofrece la posibilidad de obtener referencias para confirmar los datos clínicos; establecer el diagnóstico, el tratamiento médico o quirúrgico, la respuesta y el seguimiento a los mismos en los casos necesarios y añadir elementos de estructuras que no eran visibles mediante el estudio radiológico convencional.(1)

El término mielopatías se refiere a las condiciones patológicas que dañan o generan disfunción de la médula espinal, la meninges y de los espacios perimeníngeo del canal espinal. Las lesiones traumáticas, las enfermedades vasculares, las infecciones y los procesos inflamatorios/autoinmunes pueden afectar la médula espinal, debido a que está contenida en un canal pequeño. Con frecuencia, las lesiones de la médula espinal tienen consecuencias devastadoras que producen cuadriplejía, paraplejía y alteración sensitiva grave.(2,3) Las mielopatías pueden tener un curso variable y presentar un episodio único como enfermedad multifásica o recurrente. El daño del Sistema Nervioso Central (SNC) puede ser monofocal como en la mielitis transversa y la neuritis óptica, o multifocal como en la encefalomiélitis aguda diseminada que afecta el cerebro y la médula espinal, neuromielitis óptica (nervio óptico y médula espinal) y la esclerosis múltiple (cualquier zona del neuro eje).(4,5) La mayoría de los procesos son de tratamiento médico y se deja el tratamiento quirúrgico para los procesos compresivos, los cuales constituyen una urgencia neurológica.(6,7)

De Seze et al.,(8) en 2001, encontraron que 43% de las

mielopatías agudas eran secundarias a esclerosis múltiple, 16,5%, a una enfermedad sistémica, 14% a infarto de la médula espinal, 6% a la afectación infecciosa, 4% a la mielopatía posradiación, y 16,5% fueron idiopáticas.

Entre las mielopatías crónicas se encuentran la mielopatía espondilósica, las malformaciones vasculares, la mielopatía asociada a retrovirus (virus de inmunodeficiencia humana), la siringomielia, la mielopatía crónica por esclerosis múltiple, la degeneración combinada subaguda (deficiencia de vitamina B12), la tabes dorsal, la paraplejía espástica familiar, entre otras.(9) Siguiendo la clasificación de Sicardy Forstier, (6,7,10,11) y teniendo en cuenta la obstrucción del espacio subaracnoideo en compresivas y no compresivas.

De manera análoga, diferentes investigadores, (1,2,12,13) coinciden en plantear que el análisis de los complejos patológicos de la columna vertebral incluye los parámetros anatómicos, las consideraciones clínicas y las factibilidades diagnósticas.

El radiodiagnóstico, tiene como propósito acelerar el tratamiento integral, siendo fundamental la realización de la resonancia magnética en estos procesos. Actualmente se ha optado por el diseño de equipos abiertos dotados de elementos visuales y auditivos para reducir la ansiedad y la claustrofobia, lo cual hace la diferencia con los equipos cerrados (túneles).(1,2,14,15)

La resonancia magnética tiene las características de que su capacidad es multiplanar y tiene la posibilidad de examinar grandes áreas del cuerpo sin necesidad de movilizar al paciente, la convierten en el método de elección para el estudio de la columna vertebral en todos sus segmentos. La evaluación de estructuras óseas y

tejidos blandos provee información valiosa sobre la gama de patología vertebral: mucho antes de tener cambios visibles en la radiografía simple. Con ello se obtienen datos sobre la extensión del proceso en los cuerpos vertebrales y estructuras adyacentes, lo que permite el manejo médico temprano y ayuda a decidir las vías de acceso percutánea o quirúrgica, en los casos necesarios.(1,2,16,17,18)

Al no tener estudios similares precedentes se decidió realizar esta investigación con el propósito de determinar las características clínicas e imagenológicas por resonancia magnética de los procesos inflamatorios de la médula espinal, en la provincia de Santiago de Cuba, pues de forma inequívoca la resonancia magnética constituye la exploración de imagen de elección para el estudio de la columna vertebral y en el caso de la médula espinal prácticamente el único método que la examina de forma directa.

Objetivo general: Identificar las características clínicas y por resonancia magnética de las lesiones inflamatorias de la médula espinal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal sobre las características clínicas y por resonancia magnética de las lesiones inflamatorias de la médula espinal de los pacientes atendidos en los hospitales provinciales de Santiago de Cuba "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" y "Dr. Saturnino Lora" en el período comprendido desde enero de 2014 hasta junio de 2015.

Se trabajó con el universo correspondiente al año 2014 a junio de 2015, que totalizan 56 pacientes y se utilizaron las variables que permitieran identificar las características clínicas e imagenológicas, entre ellas la edad, el sexo, los síntomas y los signos, el tiempo de evolución, la localización de la lesión, la intensidad de señales, su extensión a estructuras vecinas, y la afectación de las estructuras óseas vecinas.

La recogida del dato primario se realizó por parte del equipo de investigación a través de una planilla de recolección de la información donde se plasmaron los datos procedentes de las historias clínicas incluyendo los informes de los estudios imagenológicos por resonancia magnética y se obtuvo la galería de imágenes de todos los pacientes que conformaron la casuística.

Se creó una base de datos mediante el sistema operacional SPSS 15.1. Como medidas de resumen para las variables

cualitativas seleccionadas se usó el porcentaje y para las variables cuantitativas la media y la desviación estándar. Para determinar la concordancia entre la clínica y el informe de la resonancia magnética se determinó el índice de Kappa con un error permisible del 5%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los procesos inflamatorios de la columna vertebral poseen características particulares que permiten establecer una adecuada posibilidad diagnóstica, basada en el cuadro clínico, pero apoyado en imágenes diagnósticas.

En la bibliografía revisada se destaca que el médico de urgencias debe conocer los conceptos básicos de las imágenes por resonancia magnética, sus ventajas y limitaciones, así como estar familiarizado con las imágenes más características de los distintos procesos patológicos urgentes susceptibles de ser diagnosticados mediante esta técnica.(19,20)

Se plantea que la lesión focal inflamatoria de la médula espinal, de forma aguda, que engloba un grupo heterogéneo de enfermedades, entre las cuales está la del término de mielitis transversa aguda, puede afectar a cualquier individuo independientemente de la predisposición familiar, la raza, el sexo o la edad, pero sí existen dos picos de edad donde ocurre con más frecuencia, entre los 10 y 19 años, y entre los 30 y 39 años.(3) Aproximadamente 28% de los casos ocurre en edad pediátrica. Se ha descrito 40% de estos casos en niños, un antecedente no específico infeccioso, como fiebre y náuseas o dolor muscular en las tres semanas previas al inicio. Otro 30% de los casos pediátricos refería una historia de vacunación para diferentes agentes infecciosos un mes antes de los síntomas, pero no se ha podido aclarar la relación directa con este hecho, y ambos fenómenos pueden ser una casualidad de relación temporal.(21) Al relacionar las patologías inflamatorias de la médula espinal con la edad y el sexo se expresan criterios análogos por varios autores, en tal sentido Pedrosa al describir las espondiloartropatías menciona su aparición a partir de la casi constantes después de los 60 años.(22) Traveras explica que las espondilitis de causa infecciosa, independientemente del germen que las provoca, afecta generalmente a individuos entre la quinta y sexta década de la vida, con una media de 50 años y predominio del sexo masculino en una relación de 2,1 mientras que la espondilitis tuberculosa predomina alrededor de los 40 años de edad.(23) En relación con la esclerosis múltiple

Tabla 1. Pacientes con lesiones inflamatorias de la médula espinal según el sexo y la edad.

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
< 20	4	11,8	2	9,1	6	10,7
20 - 39	3	8,8	5	22,7	8	14,3
40 - 59	18	52,9	10	45,5	28	50,0
60 - 79	9	26,5	5	22,7	14	25,0
Total	34	100	22	100	56	100

Fuente: historias clínicas

Tabla 2. Pacientes según diagnóstico por resonancia magnética.

Diagnóstico por resonancia magnética	Pacientes	
	No	%
Mielitis inflamatoria	16	30,2
Mielitis compresiva por hernia	11	20,8
Mielitis compresiva por tumor	8	15,1
Mielopatías espondilóticas	6	11,3
Infiltración medular secundaria	4	7,6
Infiltración linfomatosa medular	3	5,7
Esclerosis múltiple	2	3,7
Mielitis postraumática	2	3,7
Malformación arteriovenosa intramedular	1	1,9
Total	53	100

se plantea su ocurrencia normalmente entre los 15 y 50 años de edad con un pico entre la tercera y cuarta década y claro predominio de las mujeres en particular en la edad infantil y la adolescencia.(24)

En este estudio los pacientes con lesiones inflamatorias de la médula espinal según el sexo y la edad, predominaron en el grupo de 40 a 59 años 50,0% (28) seguido por los de 60 a 79 años con 25,0% (14). El sexo más frecuente fue el masculino con 34 pacientes (60,7%), y las edades en cada sexo es similar en cuanto a estos grupos de edades. (Tabla 1) La mayor incidencia de lesiones inflamatorias entre los pacientes de 40 a 59 años puede estar dado a que contempla a las personas que se encuentra en plena edad laboral donde son más frecuentes las lesiones traumáticas y la presencia de procesos degenerativos.

En relación al diagnóstico clínico de las lesiones inflamatorias y el tiempo de evolución, fue más frecuente la mielitis compresiva 35,7%(20), seguido en orden de frecuencia por la mielitis espondilóticas 17,8% (10) y las mielopatías desmielinizantes 7,1% (4), (tabla 2) hubo un franco predominio de los procesos crónicos.

En los 53 casos diagnosticados por resonancia magnética hubo predominio de los procesos compresivos e inflamatorios, estos primeros agrupan casi la cuarta parte de los casos estudiados, de ellos corresponde 20,8% a las mielitis compresivas por hernias y 15,1% a los procesos compresivos medulares por tumor, la mielitis inflamatoria fue observada 30,2%, es decir las mielitis inflamatorias ocuparon la tercera parte de los pacientes evaluados, le

siguen en orden de frecuencia las mielitis espondilóticas con 11,3%. En menor frecuencia aparecen otras afecciones como infiltración medular secundaria a tumores, infiltración linfomatosa medular, esclerosis múltiples, mielitis postraumática y malformación arteriovenosa intramedular. (Tabla 3)

Al profundizar en estos resultados y compararlos con lo referido en la literatura se constata que con frecuencia, las lesiones de la médula espinal tienen consecuencias devastadoras, señalando a la mielopatía compresiva como la principal causa de mielopatía en los pacientes mayores de edad, con una evolución crónica y por lo general, sin recurrencia. Osborn al abordar los trastornos no neoplásicos de la columna vertebral insiste en que el diagnóstico precoz es fundamental para el tratamiento de las patologías de la columna vertebral ya que cualquier retraso terapéutico puede aumentar la morbilidad y la mortalidad.(24)

El tiempo de evolución y las manifestaciones clínicas permiten la toma de decisiones para elegir el o los métodos de diagnóstico por imagen óptimos, apoyados en la experiencia obtenida por el equipo médico y decidir uno o varios de estos métodos, generalmente radiografías, TAC o RM. En este estudio se evidencia la importancia del diagnóstico imagenológico por resonancia magnética al poder precisar el diagnóstico de 12 pacientes que a pesar del tiempo de evolución de su cuadro clínico aún no habían sido definidos ni tratados oportunamente.

Al determinar el índice de Kappa para corroborar la concordancia entre técnicas con dos observadores fue de 0,35, es decir débil.

Tabla 3. Pacientes con lesiones inflamatorias de la médula espinal según el diagnóstico clínico y el tiempo de evolución.

Diagnóstico clínico	Agudo		Crónico		Total	
	No	%*	No	%*	No	%**
Mielitis compresiva	9	45	11	55	20	35,7
Mielopatías espondilóticas	3	30	7	70	10	17,8
Trauma	3	100	0	0,0	3	5,4
Mielopatías desmielinizantes	1	25	3	75	4	7,1
Tumor óseo	0	0,0	3	100	3	5,4
Malformación congénita	0	0,0	3	100	3	5,4
Linfoma	0	0,0	1	100	1	1,8
Sin diagnóstico	1	8,3	11	91,7	12	21,4
Total	17	30,4	39	69,6	56	100,0

*Calculado en base al total de cada diagnóstico. ** Calculado en base al total de pacientes.

A pesar de la información disponible, no hay estudios que apoyen la concordancia de los criterios de la resonancia magnética con el resultado de la clínica, haciendo de esta técnica, una herramienta diagnóstica suficiente que permite no solo establecer el diagnóstico, sino también su causa.(25)

De esta manera se estableció un paralelismo clínico e imagenológico por resonancia magnética de los procesos inflamatorios de la médula espinal en los casos estudiados, lo que unido al análisis e interpretación de los principales hallazgos permitió arribar a las conclusiones de esta investigación y proponer las recomendaciones para los estudios posteriores, que logren establecer un adecuado y pronto diagnóstico y reducir la morbimortalidad por esta causa. Queda sin dudas demostrado de forma inequívoca que la Resonancia Magnética constituye la exploración de

imagen de elección para el estudio de la columna vertebral y en el caso de la médula espinal prácticamente el único método que la examina de forma directa.

CONCLUSIONES

Los hallazgos clínicos predominantes en las lesiones inflamatorias de la médula espinal fueron las parestias y el dolor, presentes por encima de la cuarta década de la vida. El diagnóstico imagenológico más relevante fue la mielitis compresiva en correspondencia con el diagnóstico clínico, no obstante la investigación permitió, determinar que la concordancia entre la clínica y el diagnóstico imagenológico por resonancia magnética en los estudios realizados a estos pacientes en el periodo de estudio fue débil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Criales JR, Palacios E, Dimitri IG. Hipófisis y tumores periselares. En: Pedrosa CS. *Diagnóstico por Imagen*. 2ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España. 2010; vol. 3: 1159-7.
2. García T, Piedra F, López O, García L, Navarro H, Delgado D. Correlación por RMI y anatomopatológica en los tumores de la región selar. *Rev Cubana Med Milit [Internet]*.2009 [citado: 23 de marzo 2013]: (4); 36. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-572007000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es>.
3. Granados AM, García LM, Ortega CA, Enfoque diagnóstico de las Mielopatías. En: *Colomb Radiolog* 2011(3)3231-51
4. Sistema Integral de Información para la Gestión de Dirección de Investigación (SIGE-DI). Hospital general de México. Guías de diagnóstico y tratamiento servicio de endocrinología. 2013. [citado: 20 de agosto 2013]. Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/endocrino/13_tumores_hipofisarios.pdf.
5. Sociedad Española de Neurología. Tumores de la Región Selar. 2013 [citado: 23 Abril 2013] Disponible en: <<http://www.neurologia.es/content/tumores-de-la-regi%C3%B3n-selar>>.
6. Amezcua A. La Resonancia magnética en padecimientos de la columna vertebral. *Revista Clínica y Terapia del Dolor.[Internet]* 1 (5) Octubre 2013 [citado: 23 de Abril 2013]. Disponible en: <http://neurorgs.net/docencia/uam/tema-4-tumores-del-sns-ij/>.
7. Chuaqui B. Tumores primarios del sistema nervioso central. Lesiones de Anatomía patológica. Chile: Universidad Católica 2009. [citado: 18 de Julio 2013]. Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/publ/anatomiaopatologica/09Neuropatologia/9tumores_pri.html
8. De Seze J, Stojkovic T, Breteau G.. Acute myelopathies: Clinical, laboratory and outcome profiles in 79 cases. *Brain*.2001; 124:1509-21.
9. Moore AP, Blumhardt LD. A prospective survey of the causes of non-traumatic spastic paraparesis and tetraparesis in 585 patients. *Spinal Cord*. 1997; 35:361-7.
10. Kelley BJ, Erickson BJ, Weinshenker BG. Compressive myelopathy mimicking transverse myelitis. *Neurologist*. 2010; 16:120-2.
11. Wong SH, Boggild M, Enevoldson TP.. Myelopathy but normal MRI: where next? *Pract Neurol*. 2008; 8:90-102.
12. Rojas ZD, Palma FA, Wohlk GN. Manejo de los adenomas hipofisarios. *Rev Chilneu-ro-Psiquiat*. 2009; 46(2): 140-147.
13. Boleaga B. Patología inflamatoria de la columna vertebral. *Anales de Radiología México* 2005; 2:105-114.
14. García DR. Mielopatías. *Manual de Prácticas Médicas-Hospital Hermanos Ameijeiras [internet]*. 2008 [citado: 18 de junio 2011]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neurologia/pa-mielopatia.pdf>.
15. Perazzi M, Cobos R. Metástasis de la región selar. [Internet]. 2013 [citado 18 de Julio 2013]. Disponible en: <http://www.rneurocirugia.com/?p=114/>.
16. Cordomas: hallazgos por imagen y diagnóstico diferencial. *Revisión de Temas. [Internet]*. 2013 [citado: 26 de Junio 2013]. Disponible en: http://www.seram2008.com/modules.php?name=posters&d_op=diapositivas&file=diapositivas&idpaper=1326&forpubli=&idsection=2
17. Ávila DS, Ruíz EB. Meningioma del tubérculo de la región selar. *Rev Med de Costa Rica y Centroamérica*.2008 [citado: 23 de junio 2013]; 65(585):297-301 Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/585/art12.pdf>.
18. Kaplin AI, Krishnan C, Deshpande DM.. Diagnosis and management of acute myelopathies. *Neurologist*. 2009; 11:2-18.
19. López de Ullibarri I, Pita S. Medidas de concordancia: el índice de Kappa. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*. [citado 12 de marzo 2014]. Disponible en: <http://www.fisterra.com>.
20. Cano A. Mielopatías agudas: Utilidad de la resonancia magnética. *Emergencias* 2001; 13:108-120. [citado 12 de marzo 2016]. Disponible en: <http://www.fisterra.com>.
21. Jacob A, Weinshenker BG. An approach to the diagnosis of acute transverse myelitis. *Semin Neurol* 2008; 28: 105-20. [citado 12 de marzo 2016]. Disponible en: <https://www.orpha.net/.../Acute Transverse Myelitis-F...>
22. Pedrosa. C S. *Diagnóstico por imagen*.2ed.Madrid: McGraw-Hill .Interamericana de España. 2010;vol.3, t 5 cap.95.p.1249-1332.

23 Palacios E, Boleaga B, Franco R. En: Taveras. .pag.84-93.cap.5.Procesos Inflamatorios e Infecciosos de la Columna Vertebral. En: Sistema Nervioso Central 2005(citado 12 de marzo 2016), tomo 5 .cap.95.pag.1310.disponble en .<https://www.medigraphic.com/pdfs/anarad.mex/arm-2005/arm052e.pdf>

24. Osborn A.G. Neurorradiología diagnóstica. En: Trastornos no neoplásicos de la columna vertebral y de la médula espinal .Cap 20, página 828 capítulo 20 Manual Merck. Undécima edición. Tomo 7.sección 15.

25. Rashid W, Miller DH. Recent advances in neuroimaging of multiple sclerosis. Semin Neurol..[Internet]. 2008; 28:46-55. [citado: 7 de Nov. 2015]. Disponible en: www.neurology.org/content/.../e-References.doc

SUMMARY

Clinical and imaging parallelism by magnetic resonance imaging of the inflammatory processes of the spinal cord

In order to identify the clinical and magnetic resonance imaging characteristics of the inflammatory lesions of the spinal cord, a cross-sectional observational study of 56 patients attended at the provincial hospitals "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" and "Dr. Saturnino Lora" of Santiago de Cuba, during the period from January 2014 to June 2015. The clinical characteristics of the inflammatory lesions of the spinal cord were the fourth decade of life, male (60.7%), with predominant symptoms such as pain, paresis and paresthesia. There was a predominance of compressive and inflammatory myelitis. A Kappa index of 0.35 was obtained by exploring the degree of agreement between the clinic and the Magnetic Resonance Imaging report. The most relevant imaging diagnosis was compressive myelitis in correspondence with the clinical diagnosis, however, the investigation allowed to determine that the concordance between clinical and imaging diagnosis by magnetic resonance imaging in the studies performed on these patients during the study period was weak.

Key words: myelopathy; magnetic resonance Imaging; spinal cord.