



APLICACIÓN DE SECUENCIA T2 PANORÁMICA PARA RESONANCIA MAGNÉTICA DE COLUMNA LUMBOSACRA

APPLICATION OF PANORAMIC T2 SEQUENCE FOR MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF LUMBOSACRAL SPINE

Alexander Román-Meza^{1,2,3,a,b,c}, Raúl Ruiz-Arias^{4,5,6,d,e}

RESUMEN

Introducción: La evaluación de columna total mediante resonancia magnética en una sola secuencia potenciada en T2 utilizando Software Composing previa planeación, denominada panorámica, sería beneficioso en el estudio de columna lumbosacra por la información adicional que podría obtenerse. **Objetivos:** Analizar la aplicación de secuencia panorámica en T2 para resonancia magnética del segmento lumbosacro. **Métodos:** Estudio retrospectivo y transversal realizado con 186 casos seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado, entre 18 a 60 años, utilizándose una ficha conformada por una hoja general y una hoja analítica obtenidas de la solicitud de estudio radiológico y el propio examen realizado. **Resultados:** Del total, un 80,1% era de etapa de vida adulta, y 53,8% era femenino, además que un 52,7% tuvieron como presunción diagnóstica específica la sospecha de hernia discal. Se presentó principalmente patologías degenerativas, en un 93%, teniendo a las hernias como las más frecuentes en un 57%, que a su vez comprendió hernias extruidas, protruidas y migradas con 40,6%, 37,9% y 21,5% respectivamente. Así mismo, se comprobó con prueba de hipótesis que esta adquisición permite localizar un 50% más de hallazgos a diferencia del examen habitual, definiéndose que esta secuencia debe aplicarse porque localiza hallazgos en un mayor número en comparación al examen selectivo lumbosacro. **Conclusión:** De forma general, se definió que la aplicación de esta secuencia T2 panorámica es de mayor utilidad para una mejor evaluación, por lograrse mayores hallazgos, resultando como patologías principales tanto en segmento lumbosacro como cervical y dorsal las de tipo degenerativas, resaltando las hernias discales.

Palabras clave: Imagen por resonancia magnética; Tecnología radiológica; Columna vertebral (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: The evaluation of the total spine by magnetic resonance imaging in a T2-weighted single sequence using Software Composing previous planning, called panoramic, would be beneficial in the study of lumbosacral spine for the additional information that could be obtained. **Objectives:** To analyze the application of T2 panoramic sequence for magnetic resonance imaging of the lumbosacral segment. **Method:** Retrospective and cross-sectional study executed with 186 cases selected by stratified probability sampling, between 18 and 60 years old, using a form consisted of a general sheet and an analytical sheet obtained from the request for radiological study and the examination itself. **Results:** Of the total, 80.1% were in the adult stage of life, and 53.8% were female, and 52.7% had the suspicion of herniated disc as a specific diagnostic presumption. Degenerative pathologies were mainly presented, with 93%, having herniated discs as the most frequent with 57%, which included extruded, protruded and migrated hernias with 40.6%, 37.9% and 21.5 % respectively. Likewise, it was verified with hypothesis test that this acquisition allows to localize 50% more findings in contrast to the usual examination, defining that this sequence should be applied because it localizes findings in a greater number in comparison to the lumbosacral selective examination. **Conclusions:** In general, it was defined that the application of this panoramic T2 sequence is more usefulness for a better evaluation, because it achieves greater findings, resulting as main pathologies in lumbosacral, cervical and dorsal segments those of a degenerative type, standing out the herniated discs.

Key words: Magnetic resonance imaging; Radiologic technology; Spine (source: MeSH NLM).

¹ Servicio de Tomografía y Resonancia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, Lima-Perú.

² Centro de Diagnóstico por Imágenes de Clínica Internacional - Sede San Borja, Lima-Perú.

³ Miembro de la Asociación Peruana de Tecnólogos Médicos en Calidad y Seguridad Radiológica (APTEMCSER), Lima-Perú.

⁴ Jefe de la Oficina de Estadística e Informática del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa - Ministerio de Salud, Lima-Perú.

⁵ Docente de Posgrado de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima-Perú.

⁶ Docente de Estudios Generales de la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima-Perú.

^a Licenciado en Tecnología Médica de Radiología; ^b Especialista en Resonancia Magnética y Tomografía Computarizada; ^c Magister en Gerencia de Servicios de Salud; ^d Licenciado en Estadística; ^e Magister en Estadística.

Citar como: Alexander Román-Meza, Raúl Ruiz-Arias. Aplicación de Secuencia T2 Panorámica para Resonancia Magnética de Columna lumbosacra. Rev. Fac. Med. Hum. Abril 2021; 21(2):283-291. DOI 10.25176/RFMH.v21i2.3452

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe



INTRODUCCIÓN

La población de nuestro país ha pasado por una transición sociodemográfica con disminución de la tasa de mortalidad, mayor población económicamente activa y envejecimiento poblacional, con una mayor presentación de enfermedades crónico-degenerativas en detrimento de enfermedades infecciosas⁽¹⁾. Entre este grupo de enfermedades ahora frecuentes encontramos a las dorsopatías, ubicado en un sexto lugar de morbilidad para consulta ambulatoria, con un 3,2%, y que se presenta en toda etapa de vida adulta: 2,4% en adultos jóvenes, 5,6% en adultos y 6,9% en adultos mayores, e incluso en adolescentes, con un 1,3%, contexto situacional que no se había presentado en las últimas décadas⁽²⁾.

En tal forma, se muestra importante una evaluación adecuada de la columna vertebral, en especial a nivel de la columna lumbosacra, región donde se evidencia una mayor sintomatología. Siendo objetivo de revisión clínica y especialmente radiológica por ser la de mayor utilidad diagnóstica, destacando en la actualidad las imágenes de resonancia magnética por permitir visualizar información anatómica a nivel medular y vertebral con alta resolución de contraste, teniendo como parte fundamental la secuencia de imagen potenciada en T2 que demuestra la diferenciación entre líquido cefalorraquídeo con las otras estructuras de la región vertebromedular, por lo que posee una sensibilidad y especificidad del 85,5%, cercana al 100% en patología oncológica e inflamatoria^(3,4).

Sin embargo, tradicionalmente la evaluación clínica y sobretodo radiológica de la columna en general se ha limitado a la región que se presume afectada por diversas limitantes, a pesar que no todos los tipos patológicos van a afectar una única región, como las hernias discales con un mayor asentamiento lumbosacro, las espondiloartropatías en espalda baja con posibilidad de afectación en segmentos adyacentes, y otros clínicamente silenciosos como hemangiomas vertebrales, ubicados principalmente a nivel dorsal aunque también en otros niveles^(5,6).

Ante esto, se requiere alguna forma de visualizar la columna total, que ahora es posible en una sola secuencia con los modernos sistemas de resonancia magnética, denominada como secuencia panorámica o también imagen panorámica, en la cual se puede lograr una adquisición de imágenes en plano sagital de todo el eje de la columna tomando sólo unos minutos adicionales respecto al examen tradicional, sin necesidad de un reposicionamiento del paciente, y sólo planificándola desde la estación de adquisición en la sala del comando del resonador magnético,

donde el tiempo de adquisición variará según cada secuencia^(7,8).

La técnica se basa en una aplicación directa del Software Composing, el cual permite mostrar una imagen resultante de otras secuencias que se adquirieron por anticipado, y cumpliendo ciertas condiciones, lo cual tradicionalmente se realizaba antes sólo en un postprocesado posterior de las imágenes, pero que ahora puede obtenerse automáticamente mediante una planeación previa de las secuencias de interés en forma alineada con lo que se consigue sus adquisiciones con la imagen compuesta minutos después, lo que significa una notable optimización en lo que a utilización de tiempo extra y de plataforma adicional se refiere para postprocesado de imagen^(8,9).

Considerando que la secuencia T2 es un patrón y parte básica de cualquier estudio de columna vertebral, el hecho de utilizar una secuencia panorámica potenciada en T2 sería de gran aporte y utilidad al estudio habitual de columna lumbosacra porque permitiría obtener información adicional, y cuyo análisis serviría como información y recomendación para que se opte por su realización por su aporte y beneficio en el diagnóstico y su corto tiempo de realización. Por ello se planteó como objetivo analizar la aplicación de esta secuencia para el estudio de columna lumbosacra por resonancia magnética.

MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo y transversal, de enero a junio del 2016, en un grupo de pacientes adultos cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 18 y 60 años de edad, a los cuales se le realizó estudio de resonancia de la columna lumbosacra procedente de consulta ambulatoria en una institución privada de servicios de salud de Lima.

Población y muestra

La población estuvo conformada por 357 pacientes que tuvieron resonancia magnética de columna lumbosacra, cuya muestra se obtuvo con la debida fórmula para población finita:

$$n = \frac{N (Z_{\alpha}^2)(p) (1-p)}{(d^2)(N-1) + (Z_{\alpha}^2)(p) (1-p)}$$

En la fórmula se consideró una prevalencia equivalente a 0.5, con una precisión de 0.05 y un nivel de significancia de 0.05, resultando una Muestra $n = 186$ casos. El Muestreo aplicado fue Probabilístico estratificado, cuyo criterio fue considerar las etapas de vida comprendidas dentro de los casos, tanto



Adultos jóvenes de 18-30 años como Adultos propiamente dichos de 31-60 años. La población comprendió 71 adultos jóvenes y 286 adultos, con lo que se seleccionó bajo el mismo grado de proporcionalidad 37 casos de Adultos jóvenes y 149 casos de Adultos, todos de forma aleatorizada, conformándose así los 186 casos de la muestra total.

Instrumento de recolección y evaluación

Se aplicó una ficha de recolección constituida por una hoja general y una hoja analítica cuyos datos fueron llenados considerando la solicitud de estudio radiológico y el examen realizado respectivamente empleando la técnica de observación sistemática. La primera hoja permite recabar datos básicos como género y etapa de vida del paciente, así como la presunción diagnóstica para realizarse el examen, y la segunda hoja recopila si se presentaron hallazgos y en qué grupos y subgrupos patológicos pudiesen clasificarse. Los exámenes fueron realizados en un Resonador Magnetom Aera de Siemens, de 1.5 Tesla, utilizándose las antenas Spine 32 (adherida a la mesa del equipo) y Body 18 (colocada a nivel abdominal referenciando la ubicación de la columna lumbosacra), en el cual se adquirió el estudio específico en su forma habitual, así como la imagen T2 panorámica utilizando sólo 3:37 minutos adicionales.

Análisis estadístico

Se elaboró una matriz de datos mediante el programa Microsoft Excel 2016 para la recopilación correspondiente, creándose tablas de contingencia con una verificación posterior de los datos obtenidos. Para el procesamiento se utilizó el programa estadístico R for Windows, Versión 3.1.2, realizándose la distribución de frecuencias correspondiente para los diferentes hallazgos y permitiendo el cálculo de medias y tendencias. Asimismo, se comprobó la distribución normal en los datos obtenidos mediante Prueba de Kolmogorov – Smirnov y con ello aplicar Prueba de hipótesis para una proporción, considerando:

- Hipótesis nula (H0): La adquisición de la imagen panorámica T2 en columna lumbosacra no permite localizar un 50% más de hallazgos a diferencia de un examen habitual.
- Hipótesis alterna (H1): La adquisición de la imagen panorámica T2 en columna lumbosacra sí permite localizar un 50% más de hallazgos a diferencia de un examen habitual.

Aspectos éticos

El estudio se realizó de acuerdo a las consideraciones éticas y buenas prácticas, con la debida autorización del Comité de Investigación de Clínica Internacional,

de cuya Sede San Borja se obtuvieron los exámenes radiológicos previa coordinación con las Jefaturas del Centro de Diagnóstico por Imágenes y Supervisión del Área de Resonancia Magnética, respetando la confidencialidad de la información recopilada para uso exclusivo de la investigación.

RESULTADOS

Las edades de los pacientes que tuvieron resonancia magnética varió entre 18 a 60 años, cuya mediana alcanzada fue de 40 años. Revisando los casos seleccionados en función de la etapa de vida, los adultos propiamente dichos (de 31 a 60 años) fueron un 80,1%, mientras que los adultos jóvenes (de 18 a 30 años) significaron un 19,9%. Así mismo, el género femenino constituyó un 53,8% y el género masculino un 46,2%, y en cuyo total de casos la presunción diagnóstica más frecuente fue la hernia discal, con un 52,7%.

En general, del total de 186 exámenes, hubo 5 casos que presentaron diagnóstico normal en el estudio tradicional y con aplicación de secuencia T2 panorámica, con lo que los 181 casos restantes tuvieron algún hallazgo, sea cual fuese el segmento adquirido de la columna, y de estos 181 mencionados, el estudio lumbosacro habitual tuvo en total 414 hallazgos.

En la columna lumbosacra se presenció a las patologías de tipo degenerativas como los hallazgos más frecuentes, dados en un 93% de casos, donde las hernias discales fueron las de mayor presentación, con un 57%, cuya totalidad comprendía en su mayoría hernias extruidas en un 40,6%, asimismo hubo hernias protruidas en un 37,9% y en menor cantidad hernias migradas con sólo un 21,5%. De ahí se observa a continuación con un 19,5% y un 9,9% a las degeneraciones discales y cambios Modic respectivamente, teniendo como hallazgo menos frecuente a la espondilólisis con sólo 0,5%. Los demás hallazgos fueron anomalías congénitas (5,3%) y patología neoplásica (1%, representado por hemangiomas como única forma de tumoración) y con menos del 1% de casos se tuvo a las patologías inflamatorias (0,5%) y las lesiones traumáticas (0,2%), destacando dentro de las anomalías congénitas las denominadas anomalías de transición, como las lumbarizaciones en un 50% (conversión de la vértebra S1) y las sacralizaciones en un 36,4% (conversión de la vértebra S5). Las hernias discales ubicadas en columna lumbosacra totalizaron un 52,9%: las hernias extruidas equivalieron el 21,5%, las hernias protruidas representaron el 20%, mientras que sólo el 11,4% eran hernias migradas, dados en 167 pacientes (Tabla 1).

Tabla 1. Hallazgos obtenidos por Estudio habitual de R.M. de Columna Lumbosacra.

Hallazgos diagnósticos específicos	Tipo de Patología en Columna Lumbosacra							
	Degenerativa		Congénita		Neoplásica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hernia protruida	83	21,6%					83	20,0%
Hernia extruida	89	23,1%					89	21,5%
Hernia migrada	47	12,2%					47	11,4%
Degeneración discal	75	19,5%					75	18,1%
Cambios Modic II	21	5,5%					21	5,1%
Cambios Modic I	17	4,4%					17	4,1%
Nódulos de Schmörl	7	1,8%					7	1,7%
Espondilólisis	2	0,5%					2	0,5%
Otros tipos degenerativos	44	11,4%					44	10,6%
Lumbarización			11	50,0%			11	2,7%
Sacralización			8	36,4%			8	1,9%
Otros tipos congénitos			3	13,6%			3	0,7%
Hemangioma					4	100%	4	1,0%
Otros tipos neoplásicos					0	0%	0	0%
Otras patologías vertebromedulares							3	0,7%
Totales por Tipo	385	100%	22	100%	4	100%	414	100%
Total absoluto	385	93,0%	22	5,3%	4	1,0%	414	100%

Sobre los 181 casos previamente mencionados, se denotaron también hallazgos a nivel de columna cervical y columna dorsal por aplicación de secuencia T2 panorámica, los cuales fueron 117 y 46, es decir, 163 hallazgos adicionales. A nivel de columna cervical hubo básicamente patologías degenerativas, en un 99,1%, destacando las hernias discales, con un 59,5%, de cuya totalidad abarcaban hernias protruidas en un 58% (especialmente en el disco C5-C6), con hernias extruidas en un 39,1% y por último hernias migradas en un 2,9% (Figura 1), seguido en un 28,4% por las degeneraciones discales. Cabe mencionar que también se presentó anomalías congénitas en un 0,9%, representado por la hidrosiringomielia. Es preciso indicar que las hernias localizadas significaron el 59% de lesiones cervicales, que a su vez abarca en un 34,2% hernias protruidas mientras que un 23,1% consistió en hernias extruidas y sólo un 1,7% fue hernias migradas.

Por su parte en columna dorsal también hubo un mayor porcentaje de patologías degenerativas, en una frecuencia del 81,7%, donde predominaron las hernias discales en más de la mitad de casos (51,7%), abarcando hernias protruidas en un 70% (especialmente en el disco D7-D8) y hernias extruidas en un 30% (Figura 1); aparte de los Nódulos de Schmörl con un 24,1% y las degeneraciones discales con un 20,7%. El 18,3% remanente en el segmento dorsal correspondió a patologías neoplasias, cuya estirpe fue específicamente el hemangioma vertebral. Las hernias dorsales presentadas fueron un 42,3% del total de hallazgos, comprendiendo tanto hernias protruidas, en un 29,6%, como hernias extruidas, en un 12,7%. Por ende, los principales hallazgos localizados fuera de la columna lumbosacra fueron las hernias, dado en 77 pacientes, tanto a nivel cervical, en un 59%, como a nivel dorsal, en un 42,3% (Tabla 2).

**Tabla 2.** Hallazgos obtenidos fuera de la Columna Lumbosacra por Secuencia T2 Panorámica.

Hallazgos diagnósticos específicos		Tipo de Patología fuera de la Columna Lumbosacra							
		Degenerativa		Congénita		Neoplásica		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Hallazgos en Columna Cervical	Hernia protruida	40	34,5%					40	34,2%
	Hernia extruida	27	23,3%					27	23,1%
	Hernia migrada	2	1,7%					2	1,7%
	Degeneración discal	33	28,4%					33	28,2%
	Otros tipos degenerativos	14	12%					14	12%
	Hidrosiringomielia			1	100%			1	0,9%
	Otros tipos congénitos			0	0%			0	0%
	Totales por Tipo	116	100%	1	100%			117	100%
	Total absoluto Cervical	116	99,1%	1	0,9%			117	100%
Hallazgos en Columna Dorsal	Hernia protruida	21	36,2%					21	29,6%
	Hernia extruida	9	15,5%					9	12,7%
	Nódulos de Schmörl	14	24,1%					14	19,7%
	Degeneración discal	12	20,7%					12	16,9%
	Otros tipos degenerativos	2	3,4%					2	2,8%
	Hemangiomas					13	100%	13	18,3%
	Otros tipos neoplásicos					0	0%	0	0%
	Totales por Tipo	58	100%			13	100%	71	100%
	Total absoluto Dorsal	58	81,7%			13	18,3%	71	100%

Sobre la localización de las hernias discales a nivel de columna lumbosacra, que ha sido la lesión más frecuente, se presentó principalmente a nivel del disco L5-S1 en un 42% de casos, aunque también se presentó en los otros discos intervertebrales: L4-L5 con un 39,7%, L3-L4 con un 12,3%, L2-L3 con

un 3,2% y L1-L2 con un 2,3%. El disco L5-S1 fue la ubicación principal de hernias extruidas y migradas, con un 44,9% y 55,1% respectivamente, a diferencia de las hernias protruidas ubicadas principalmente en el disco L4-L5, con 44,6% (Gráfico 1).



Figura 1. R.M. de 2 casos con aplicación de Secuencia T2 panorámica: 1. Pcte de 29 años (A), donde se denota hernia extruida en disco L5-S1 así como hernia protruida en disco C5-C6 (imágenes B y C respectivamente). 2. Pcte de 39 años (D), donde se denota hernia extruida en disco L4-L5 así como hernia protruida en disco D7-D8 (imágenes E y F respectivamente).

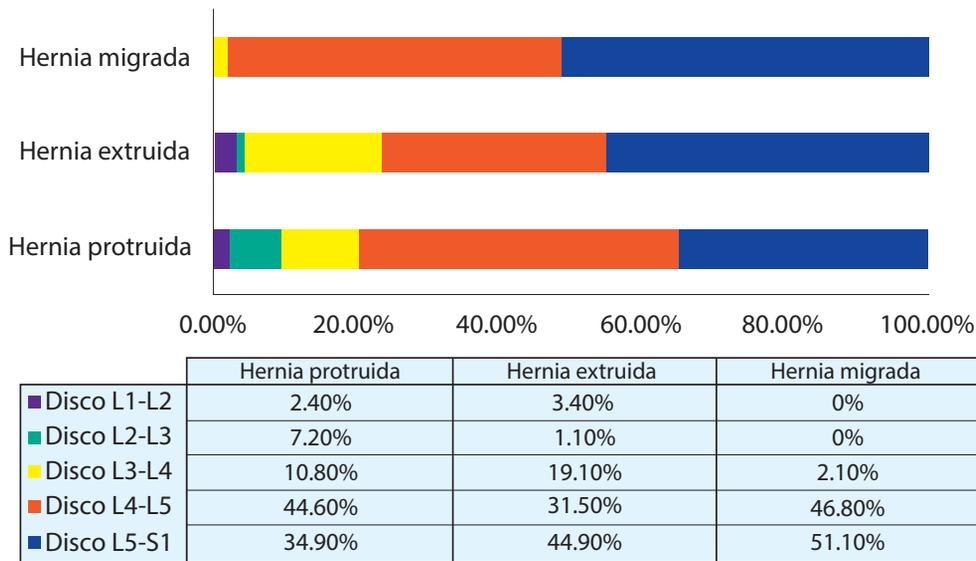


Gráfico 1. Localización anatómica de las Hernias discales lumbares.

La aplicación de la imagen T2 panorámica para examen de la columna lumbosacra por resonancia magnética fue comprobada utilizando prueba de hipótesis para una proporción teniendo en consideración que como H0 la técnica no permite localizar un 50% más de hallazgos a diferencia de un examen habitual, y que como H1 la técnica sí permite localizar un 50% más de hallazgos a diferencia de un examen habitual. En tal forma, se obtuvo el valor de Sig del Zcal correspondiente a partir de los hallazgos a nivel del segmento lumbosacro en el examen convencional y la cantidad de hallazgos obtenidos al añadirse la secuencia T2 panorámica, obteniéndose Sig = 0,031, que al ser menor que 0,05, con lo que se rechaza la hipótesis nula y por ende al 95% de confianza se puede afirmar que la aplicación de esta secuencia sí permite localizar un 50% más de hallazgos, demostrándose que es útil para resonancia magnética de columna lumbosacra.

DISCUSIÓN

Los resultados demostraron que es válida la aplicación de esta secuencia panorámica potenciada en T2 para examen de columna lumbosacra, reafirmando en primer lugar la importancia de la imagenología por resonancia magnética en columna vertebral, como afirma Aroche⁽¹⁰⁾ y Medina⁽¹¹⁾, y que las solicitudes de examen con presunción específica justifican su realización para una evaluación debida, y así tener una relevancia clínica, por permitir ver cambios tempranos y/o lesiones incipientes, como explican

Fretes⁽¹²⁾, Kovacs⁽¹³⁾, Millán y Cols⁽¹⁴⁾, y Rodríguez⁽¹⁵⁾.

Analizando, la comprobación de la hipótesis definió que se localiza un 50% más de hallazgos con la secuencia panorámica en mención a diferencia del estudio habitual, similar a lo reportado por Méndez⁽¹⁶⁾, que obtuvo un 74,8% de hallazgos adicionales utilizando secuencia STIR panorámica, aunque aplicando posproceso posterior al examen y considerando pacientes en edad adulto mayor. Además, se apoya lo planteado por Schiappacasse⁽¹⁷⁾ y Campos⁽¹⁸⁾ donde se proponía utilizar una secuencia sagital para toda la columna, y que también confirma lo concluido por Burbano⁽¹⁹⁾ y Campos⁽¹⁸⁾ donde la imagen potenciada en T2 era superior para las diversas anomalías. En relación a esto, se corrobora lo expresado por Tito⁽²⁰⁾, que indicaba la importancia de incluir esta secuencia en el examen por representar una imagen que revela lesiones adyacentes a las presentadas en el segmento específico inicial.

Revisando los hallazgos, hubo presencia de un mayor número de patologías degenerativas, con un 93% de hallazgos, donde las principales fueron las hernias discales, cuya frecuencia fue del 60%, lo cual coincidió con los estudios de Ortega⁽²¹⁾ en el Centro Médico Ecatepec, del Instituto Mexicano de Seguridad Social, el de González⁽²²⁾ en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, y el de Enríquez⁽²³⁾ en la Clínica Pichincha en cuyos resultados también fueron lo más resaltante, con un 40,2%, 33,7% y 32,7% respectivamente. El mayor porcentaje fueron hernias extruidas, en un 40,6%,



teniendo luego a las hernias protruidas, con un 37,9%, situación diferente y a la vez menor en comparación a los estudios de Ortega⁽²¹⁾ y González⁽²²⁾, así como el estudio de hernias realizada por Solano, y Ávila⁽²⁴⁾ en el Hospital Carrasco de Cuenca, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en los cuales principalmente se presentó protrusiones discales, con cifras equivalentes al 73,3%, el 87,6% y el 96,7% en cada caso.

Del mismo modo, se obtuvo que la principal localización de los distintos tipos de hernias presentadas fue principalmente a nivel del disco L5-S1 en un 42% de casos, lo cual coincidió con las tesis de Gil⁽²⁵⁾ en una Empresa Productora de Sanitarios de Lima, el de Rivero⁽²⁶⁾ en el Hospital Nacional Dos de Mayo, del Ministerio de Salud, el de Quispe⁽²⁷⁾ en la Clínica La Luz de Lima, el de Medina⁽²⁸⁾ en el Hospital Nacional "Ramiro Prialé Prialé", del Seguro Social - EsSalud, y el de Román⁽²⁹⁾ en el Hospital Nacional "Luis N. Sáenz", de la Policía Nacional del Perú, en cuyos resultados también fue la principal ubicación, con un 66%, 62%, 39,1%, 34,4% y 34% respectivamente, refrendando absolutamente que es el disco intervertebral más afectado en las personas sea cual fuese la actividad que pudiesen desarrollar y grupo poblacional al que pudiesen pertenecer.

Así mismo se obtuvo hallazgos tanto en columna cervical como columna dorsal adquiriéndose la secuencia T2 panorámica. En ambos segmentos, la mayor frecuencia fue dada también por las hernias discales presentada en un 59,5% y un 51,7% de casos respectivamente. Con ello, se confirma que las hernias discales es la patología más frecuente

de todo el eje de la columna, y no sólo a nivel lumbosacro, aunque clínicamente este último es la zona de mayor asentamiento sintomatológico por la presencia de algunos factores de riesgo típicos de la actividad, carga laboral o ritmo de vida de la persona.

CONCLUSIÓN

Mediante la presente investigación se reafirmó que la resonancia de columna lumbosacra es un examen significativo por permitir descarte y/o evaluación de múltiples hallazgos con precisión, permitiendo diferenciarlos, siendo las entidades degenerativas las más frecuentes, y demostrándose que es útil la adquisición de la imagen panorámica en T2 porque contribuye a localizar un mayor número de afecciones a nivel general de la columna como en segmentos no contiguos, por lo que esta secuencia debe ser considerada como elemento fundamental para hallar información adicional que contribuye a un mejor diagnóstico en comparación al examen habitual de resonancia lumbosacra.

De esta manera, se determinó que la aplicación de la imagen T2 panorámica para resonancia magnética lumbosacra es absolutamente funcional y útil en la evaluación diagnóstica porque permite localizar un 50% más de hallazgos adicionales respecto al estudio habitual del segmento lumbosacro. Los principales hallazgos en el segmento lumbosacro, así como a nivel cervical y dorsal, fueron las enfermedades degenerativas predominando las hernias discales en mayor proporción, cuya localización lumbosacra más frecuente fue el disco L5-S1.

Contribuciones de autoría: ARM: Concepción y diseño del artículo, recolección de información, revisión de exámenes de resonancia magnética, análisis e interpretación de resultados, y redacción del manuscrito; RRA: Planeación y asesoría técnico-administrativa del artículo, asesoría estadística, revisión crítica del manuscrito, y aprobación final del manuscrito.

Declaración de No publicación en otra revista indexada: Declaramos que el material contenido en el manuscrito no ha sido publicado previamente ni remitido a otra revista biomédica.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Recibido: 14 de diciembre del 2020

Aprobado: 13 de febrero del 2021

Correspondencia: Alexander H. Román Meza.
Dirección: Cl. Tarata 493. La Perla, Callao-Perú.
Teléfono: 949071089 - 4200066
Correo: alexrom2490@gmail.com



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud del Perú, 2018. Lima: Ministerio de Salud; 2019.
- Ministerio de Salud. Repositorio Único Nacional de Información en Salud. Lima: Ministerio de Salud (Internet). 2020 (Citado 18 nov 2020). Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/reunis/index.asp?op=5>
- Fleckenstein P, Trantum J. Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. 3a ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
- Herring W. Radiología básica. Aspectos fundamentales. 4a ed. Madrid: Elsevier; 2020.
- Burgos J, Izquierdo E, Sarramea H. Patología de la Columna Vertebral. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.
- Cura J del, Pedraza S, Gayete A, Rovira A. Radiología esencial. Tomo I. 2a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.
- Pastrana M, González C. Técnicas de imagen por resonancia magnética. Madrid: Arán Ediciones S.L. 2015
- Siemens. MAGNETOM Aera. Erlangen: Siemens; 2015.
- Siemens. Imanes, espines y resonancias. Una introducción a los fundamentos de la resonancia magnética. Erlangen: Siemens; 2015.
- Aroche Y, Pons L, De La Cruz A, González I. Patogenia, cuadro clínico y diagnóstico imagenológico por Resonancia magnética de las Hernias discales. MEDISAN. 2015; 19(3): 391-492.
- Medina C. Correlación de los hallazgos tomográficos y en resonancia magnética en pacientes con discopatías de columna lumbar, atendidos en el Centro de Alta Tecnología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2014 a enero 2015. Tesis de Especialidad. Managua, Nicaragua. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016. 61 pp.
- Fretes C. Papel de la RMN en diagnóstico, pronóstico y manejo de la lumbalgia y radiculopatía. Rev Bol Dolor. 2015; 9(2): 33-39.
- Kovacs F, Arana E. Patología degenerativa en la columna lumbar. Radiología. 2016; 58(1): 26-34.
- Millán E, Cabrera A, Muñiz J, Sola C, Zubia J. Indicaciones de la resonancia magnética en la lumbalgia de adultos. Rev Calid Asist. 2014; 29(1): 51-57.
- Rodríguez C. Utilidad de la Resonancia magnética en pacientes con dolor lumbar inespecífico. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad – Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid; 2013. 54 pp.
- Méndez R. Beneficios de la inclusión de una secuencia panorámica de columna vertebral en STIR en los protocolos del raquis en pacientes de 18 a 80 años en Clínica Tomonorte 2013-2014. Tesis. Lima, Perú. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. 49 pp.
- Schiappacasse G, Díaz J, Alvaay P. Protocolo abreviado de resonancia magnética en espondiloartritis: más allá de la sacroileítis. Rev Med Chile. 2015; 143(1): 905-912.
- Campos L y col. Valor de la resonancia magnética y del protocolo de cuerpo completo en mieloma múltiple. Med Int Méx. 2014; 30(1): 745-754.
- Burbano H, Belalcázar E, Fernández S. Resonancia magnética de la columna lumbar: lo que el radiólogo debe conocer antes de elaborar un reporte. An Rad Méx. 2014; 13(1): 292-305.
- Tito H. Importancia de la Secuencia T2 Panorámica en Columna Vertebral – Instituto de Imágenes Médicas. Tesis de Especialidad. Lima, Perú. Facultad de Tecnología Médica, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. 54 pp.
- Ortega J. Hallazgos más frecuentes en Resonancia Magnética de cambios osteodegenerativos en la Columna Lumbar en pacientes jóvenes con lumbago en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec. Tesis de Especialidad. Ciudad de México, México: Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México; 2014. 61 pp.
- González E. Hallazgos degenerativos de Columna lumbar en Resonancia magnética de pacientes con dolor lumbar. Tesis de Especialidad. Bogotá, Colombia: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; 2013. 49 pp.
- Enríquez D. Identificación de Patologías degenerativas del Disco intervertebral de Columna lumbar en Pacientes mayores de 40 años por Resonancia magnética en la Clínica Pichincha, Junio–Diciembre 2015. Tesis. Quito, Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador; 2016. 171 pp.
- Solano P, Ávila L. Prevalencia de Hernia de disco en Columna Lumbar diagnosticada por Resonancia Magnética en el Hospital José Carrasco Arteaga IESS Cantón Cuenca. Mayo 2014–Octubre 2014. Tesis. Cuenca, Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca; 2014. 43 pp.
- Gil D. Alteraciones discales en Resonancias magnéticas de Columna lumbosacra en Postulantes asintomáticos a una Empresa de Sanitarios. Tesis de Maestría. Lima, Perú. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. 45 pp.
- Rivero R. Prevalencia de Hernia discal en Columna Lumbar según Resonancia magnética, Enero–Abril 2015. Tesis. Lima, Perú. Facultad de Tecnología Médica, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019. 49 pp.
- Quispe J. Hernia de Núcleo Pulposo a través de Resonancia magnética en Columna lumbar Lima 2017. Tesis. Lima, Perú. Facultad de Tecnología Médica, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. 49 pp.
- Medina M. Hallazgos radiológicos de la Hernia discal lumbar por Resonancia magnética, en pacientes del Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale”- EsSalud, Huancayo-2017. Tesis. Huancayo, Perú. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Los Andes; 2019 80 pp.
- Román R. Hernia de Núcleo Pulposo de Columna lumbosacra de Policías en actividad según Resonancia. Tesis de Especialidad. Lima, Perú. Facultad de Tecnología Médica, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. 43 pp.