



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
GESTORÍA GENERAL DE POSGRADO**

TITULO:

Correlación De Los Hallazgos En Resonancia Magnética De Columna Lumbosacra Y
Manifestaciones Clínicas En Pacientes Con Lumbago Crónico

**PROYECTO FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGIA**

AUTORA:

Dra. María Gabriela Castro Paredes

TUTOR:

Dr. Allan Dávila

AÑO

2022

GUAYAQUIL-ECUADOR

FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: CORRELACIÓN DE LOS HALLAZGOS EN RESONANCIA MAGNÉTICA DE COLUMNA LUMBOSACRA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES CON LUMBAGO CRÓNICO		
AUTOR: Dra. María Gabriela Castro Paredes	TUTOR: Dr. Allan Dávila	
	REVISOR: Dr. Juan Ortiz	
INSTITUCIÓN: Universidad De Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Médicas	
ESPECIALIDAD: Imagenología		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGS.: 55	
ÁREAS TEMÁTICAS: Lumbago Crónico		
PALABRAS CLAVE: Dolor lumbar crónico. Diagnóstico. Resonancia Magnética. Pronóstico.		
<p>RESUMEN: Antecedentes: El lumbago crónico es una patología de alta prevalencia con gran impacto sobre el ausentismo. La resonancia magnética (RM) es la prueba de imágenes más utilizada para su estudio, sin embargo, se cuestiona si los hallazgos imagenológicos tienen relación con los signos clínicos. Objetivo: Determinar la correlación entre los hallazgos de las imágenes de RM con las manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar crónico. Metodología: Se realizó un estudio transversal que incluyó 262 pacientes atendidos en el hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo sin antecedentes de cirugía lumbar, con valoración clínica por el servicio de Traumatología de esta unidad de salud. Se excluyeron mujeres con embarazo, síndrome de la cola de caballo, escoliosis que involucra una curvatura de la columna vertebral de más de 15 °, fracturas vertebrales, infección espinal o tumor, espondiloartropatía inflamatoria. Resultados: La edad promedio fue 58 ± 13 años, el 57.6% fueron mujeres. La mayoría de las lesiones en las imágenes de RM fueron: Protrusión (65.3%), Hernia (53.4%) y abombamiento (24%). Los principales síntomas fueron: lumbalgia (57.3%), radiculopatía (40.8%) y dificultad para la marcha (34.7%). Desgarro anular se asoció con trastornos urinarios (p < 0.01); discartrosis con radiculopatía (p < 0.05); protrusión con radiculopatía (p < 0.01) y dificultad para la marcha (p < 0.01); extrusión con radiculopatía (p < 0.000); hernia con radiculopatía (p < 0.05) y lumbalgia (p < 0.05); abombamiento no se asoció a ningún síntoma (p > 0.05). Conclusiones: Existe correlación entre la mayoría de los hallazgos imagenológicos en RM y la sintomatología en pacientes con lumbago crónico.</p>		
No. DE REGISTRO (en base de datos):	No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO DE AUTOR:	Teléfono:	E-mail:
CONTACTO INSTITUCIONAL:	Nombre: Secretaría Coordinación De Posgrado	
	Teléfono: 2288086	
	E-mail: postgrado-fcm@hotmail.com	

Dirección: Av.
Whymper E7-37 y



**Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología**



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre
624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. **Fax: (593 2) 2509054**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
GESTORÍA GENERAL DE POSGRADO**

Declaración de responsabilidad

Yo, Dra. María Gabriela Castro Paredes

Declaro que:

Este proyecto de tesis **“Correlación De Los Hallazgos En Resonancia Magnética De Columna Lumbosacra Y Manifestaciones Clínicas En Pacientes Con Lumbago Crónico”** como parte de requisito, previo a la obtención del título de **Especialista en Imagenología**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes están incorporadas en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo mencionado.

Autora

Dra. María Gabriela Castro Paredes

CC:

Dedicatoria

Agradecimiento

RESUMEN

Antecedentes: El lumbago crónico es una patología de alta prevalencia con gran impacto sobre el ausentismo. La resonancia magnética (RM) es la prueba de imágenes más utilizada para su estudio, sin embargo, se cuestiona si los hallazgos imagenológicos tienen relación con los signos clínicos

Objetivo: Determinar la correlación entre los hallazgos de las imágenes de RM con las manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar crónico.

Metodología: Se realizó un estudio transversal que incluyó 262 pacientes atendidos en el hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo sin antecedentes de cirugía lumbar, con valoración clínica por el servicio de Traumatología de esta unidad de salud. Se excluyeron mujeres con embarazo, síndrome de la cola de caballo, escoliosis que involucra una curvatura de la columna vertebral de más de 15 °, fracturas vertebrales, infección espinal o tumor, espondiloartropatía inflamatoria.

Resultados: La edad promedio fue 58 ± 13 años, el 57.6% fueron mujeres. La mayoría de las lesiones en las imágenes de RM fueron: Protrusión (65.3%), Hernia (53.4%) y abombamiento (24%). Los principales síntomas fueron: lumbalgia (57.3%), radiculopatía (40.8%) y dificultad para la marcha (34.7%). Desgarro anular se asoció con trastornos urinarios ($p < 0.01$); discartrosis con radiculopatía ($p < 0.05$); protrusión con radiculopatía ($p < 0.01$) y dificultad para la marcha ($p < 0.01$); extrusión con radiculopatía ($p < 0.000$); hernia con radiculopatía ($p < 0.05$) y lumbalgia ($p < 0.05$); abombamiento no se asoció a ningún síntoma ($p > 0.05$)

Conclusiones: Existe correlación entre la mayoría de los hallazgos imagenológicos en RM y la sintomatología en pacientes con lumbago crónico.

Palabras Clave: Dolor lumbar crónico. Diagnóstico. Resonancia Magnética. Pronóstico.

ABSTRACT

Background: Chronic low back pain is a highly prevalent pathology with a great impact on absenteeism. Magnetic resonance imaging (MRI) is the most widely used imaging test for its study, however, it is questioned whether the imaging findings are related to clinical signs.

Objective: To determine the correlation between MRI findings and clinical manifestations in patients diagnosed with chronic lower back pain.

Methodology: A cross-sectional study was carried out that included 262 patients seen at the Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo without a history of lumbar surgery, with clinical evaluation by the Traumatology service of this health unit. Women with pregnancy, cauda equina syndrome, scoliosis involving a spinal curvature of more than 15°, vertebral fractures, spinal infection or tumor, or with inflammatory spondyloarthropathy were excluded.

Results: The mean age was 58 ± 13 years, 57.6% were women. Most of the lesions in the MRI were protrusion (65.3%), hernia (53.4%) and bulging (24%). The main symptoms were lower back pain (57.3%), radiculopathy (40.8%) and difficulty walking (34.7%). Annular tear was associated with urinary disorders ($p < 0.01$); dysarthrosis with radiculopathy ($p < 0.05$); protrusion with radiculopathy ($p < 0.01$) and gait difficulty ($p < 0.01$); extrusion with radiculopathy ($p < 0.000$); herniation with radiculopathy ($p < 0.05$) and lower back pain ($p < 0.05$); bulging was not associated with any symptom ($p > 0.05$).

Conclusions: There is correlation between most MRI findings and symptomatology in patients with chronic lower back pain.

Key words: Chronic lower back pain. Diagnosis. Magnetic Resonance Imaging. Prognosis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Determinación del problema	3
1.2 Pregunta de Investigación	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 General	5
1.4.2 Específicos.....	5
1.5 Variables	5
1.5.1 Variables Dependientes	5
1.5.2 Variables Independientes.....	5
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	6
2.1 Teorías Generales.....	6
2.1.1 Dolor Lumbar	6
2.2 Teoría Sustantiva.....	12
2.2.1 Parámetros de valoración del dolor lumbar con resonancia magnética	14
2.2.2 Nomenclatura	16
2.3 Referentes Empíricos	21
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	24
3.1 Materiales.....	24
3.1.1 Lugar de la investigación.....	24
3.1.2 Periodo de la investigación.....	24
3.1.3 Universo y muestra.....	24
3.1.4 Criterios de selección	24
3.1.5 Recursos utilizados.....	25
3.2 Método	26
3.2.1 Tipo de investigación	26
3.2.2 Diseño de la investigación.....	26
3.2.3 Operacionalización De Variables	26

3.2.4 Criterios éticos.....	27
3.2.5 Procedimiento de la investigación.....	27
3.2.6 Instrumentos y métodos de recolección de información.....	28
3.2.7 Estrategias del análisis estadístico.....	28
CAPÍTULO IV RESULTADOS	29
4.1 Presentación de resultados	29
4.2 Análisis y discusión.....	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
Conclusiones	37
Recomendaciones.....	37
BIBLIOGRAFÍA	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	26
Tabla 2 Características de los pacientes incluidos en el estudio	29
Tabla 3 Resultados del estudio con resonancia magnética de la columna lumbosacra de pacientes con lumbago crónico.....	30
Tabla 4 Síntomas reportados por los pacientes con lumbago crónica que fueron indicados para estudio de resonancia magnética.....	31
Tabla 5 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de desgarro anular en los hallazgos de sus resonancias magnéticas.....	31
Tabla 6 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de discartrosis en los hallazgos de sus resonancias magnéticas	32
Tabla 7 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de abombamiento en los hallazgos de sus resonancias magnéticas.....	32
Tabla 8 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de protrusión en los hallazgos de sus resonancias magnéticas	33
Tabla 9 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de extrusión en los hallazgos de sus resonancias magnéticas.....	34
Tabla 10 Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de hernia en los hallazgos de sus resonancias magnéticas.....	34

Tabla 11 Costo del personal de Investigación	46
Tabla 12: Costo del Material de investigación	46
Tabla 13: Costo del personal de Investigación o Servicio.....	46
Tabla 14: Costo Total de la Investigación	47
Tabla 15 Matriz de distribución de actividades (cronograma de Gant).....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Presupuesto	46
Anexo 2 Cronograma.....	48
Anexo 3: Formulario de recolección de datos	49
Anexo 4 Base de datos.....	50

INTRODUCCION

El dolor de columna lumbar es uno de los problemas de salud más comunes en las sociedades occidentales. El dolor de espalda, junto con el dolor de la columna cervical, son la principal causa de carga de enfermedad en la mayoría de los países del mundo. Aunque la mayoría de la columna lumbar aguda se resuelve en 6 semanas, los estudios muestran que entre el 7 y el 12% de ellos provocan problemas de dolor crónico con sufrimiento asociado para el individuo y el costo para la comunidad (Svanbergsson, Ingvarsson y Arnardóttir, 2017).

La incidencia a 1 año de un primer episodio de lumbalgia oscila entre 6,3% y 15,4%, y la incidencia de 1 año de cualquier episodio de dolor lumbar varían de 1.5% y 36%. La mayoría de las personas que experimentan dolor lumbar que limita la actividad tienen episodios recurrentes. Las estimaciones de recurrencia a 1 año varían del 24% al 80%. La prevalencia del dolor lumbar y las estimaciones del rango de prevalencia puntual van del 1,0% al 58,1% y la prevalencia a 1 año del 0,8% al 82,5%. (Ract et al., 2015).

En una revisión sistemática en el que se incluyeron 28 estudios, con un total de 20559 sujetos de 7 países de Latinoamérica. Cuatro de estos estudios, con diferencias metodológicas significativas entre ellos, midieron la frecuencia de dolor lumbar en 4,2% al 10,1%. Cuatro estudios del COPCORD tuvieron prevalencia entre 1,8% y 11,3%. Los 20 estudios restantes evaluaron una población total de 6.992 sujetos y encontraron una prevalencia de lumbalgia del 31,3%. Basado en un modelo epidemiológico la prevalencia del dolor lumbar crónico en América Latina se estimó en alrededor del 10,5% (Garcia et al., 2014).

En Ecuador no existen casi estudios sobre la prevalencia de esta enfermedad entre la población general, sin embargo información proporcionada por el IHME en 2018 informa que para el 2017 el dolor lumbar crónico fue la principal casusa de años de vida perdido por

discapacidad en el Ecuador (29,9%) lo que represento el incremento en un puesto a partir de 2007 donde fue la segunda causa (IHME, 2018).

La resonancia magnética (RM) se ha convertido en el procedimiento de elección para el diagnóstico por imágenes de la mayoría de las afecciones dolorosas que involucran la zona lumbar, debido a que no es invasiva y no requiere radiación ionizante, Además, permite observar la anatomía lumbar con detalles precisos y detectar anomalías morfológicas y bioquímicas. Este aumento dramático en la sensibilidad de detección ha proporcionado datos invaluable para diagnosticar trastornos degenerativos, infecciosos, inflamatorios, neoplásicos y metabólicos que involucran el lumbar y que originan el lumbago crónico.

Svanbergsson y colegas (2017) estudiaron el uso de la RM en el diagnóstico de la columna lumbar, la relación entre esta y los síntomas clínicos y consideran que el uso de las imágenes proporcionadas por esta tecnología es de uso común para el diagnóstico de problemas de este segmento anatómico. Goubert y colegas (2017) encontraron una asociación positiva entre la sensibilidad al dolor y los hallazgos a la RM.

Por este motivo a continuación se presentan los resultados de una investigación transversal cuyo objetivo fue demostrar que existe asociación entre los hallazgos de la RM con la sintomatología de los pacientes con lumbago crónico Los resultados muestran la gran precisión de este estudio lo que es una contribución importante para fortalecer criterios de diagnóstico por imágenes de esta enfermedad.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Determinación del problema

Una lumbalgia es un dolor a nivel de la columna vertebral. El lumbago crónico es una lumbalgia con una duración de más de 3 meses (Delitto et al., 2012). Aunque la mayoría de las lumbalgias se resuelve en 6 semanas, los estudios muestran que entre el 7 y el 12% de ellos provocan problemas de dolor crónico con sufrimiento asociado para el individuo y el costo para la comunidad (Svanbergsson et al., 2017).

El dolor de espalda, junto con el dolor de la columna cervical, son la principal causa de carga de enfermedad en la mayoría de los países del mundo y su diagnóstico es fundamental. Sin embargo, los problemas de costo a veces pueden limitar su uso. También como en el caso de todas los métodos diagnósticos de imágenes existen diferencias en la eficiencia diagnóstica que tienen que ver con el rendimiento intraobservador e interobservador e incluso dependiente de la tecnología de imágenes que emplean los equipos.

Para detectar esta patología y sus consecuencias, es fundamental una visualización precisa de la morfología de la columna lumbar con alta resolución e imágenes *in vivo* que permitan detectar variaciones morfológicas consistentes con enfermedad, trauma o envejecimiento. Aunque se encuentran disponibles numerosas modalidades, tecnologías como la radiografía convencional y otros procedimientos comúnmente utilizados, como la tomografía computarizada, mielografía, discografía y la gammagrafía nuclear producen radiaciones ionizantes.

A pesar del progreso técnico logrado con la incorporación de las imágenes por RM, la causa precisa del dolor solo se puede determinar en menos del 50% de los casos (Finch, 2006) sin que exista relación entre gravedad e intensidad de la lumbalgia. Algunos estudios han mostrado resultados a veces discordantes al ser dependientes en gran medida del criterio individual, su variabilidad y la variación interobservador, así como también dependiente de la tecnología empleada en la resonancia magnética y la calidad del equipo (Ract et al., 2015)

En consecuencia, puede ser difícil determinar si las anomalías observadas en la RM son realmente la causa de la lumbalgia ya que los cambios morfológicos son comunes en sujetos asintomáticos. La falta de una prueba estándar de oro ampliamente aceptada contribuye a la dificultad de evaluar la precisión diagnóstica de los hallazgos de la resonancia magnética (Steffens et al., 2014).

1.2 Pregunta de Investigación

La pregunta de investigación a contestar fue ¿Existe correspondencia entre los hallazgos de imagen de resonancia magnética y las manifestaciones clínicas en pacientes con dolor lumbar crónico?

1.3 Justificación

El lumbago crónico es una lumbalgia de larga duración que determina miles de consultas anuales en el hospital Teodoro Maldonado Carbo. La resonancia magnética es una tecnología basada en los fundamentos de la ecografía que tiene una aplicación importante en las patologías osteomusculares. De hecho, el uso de RM para el diagnósticos de esta patología en esta institución es una relación frecuente.

Un estudio sobre la asociación entre la RM y el dolor lumbar crónico en el hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el que anualmente se realizan más de 3000 exámenes por lumbalgia ayudaría a tener una estimación respecto de esta relación disminuyendo la incertidumbre entre los médicos que reciben estos informes y reforzando el uso de la RM lumbar en la toma de decisiones clínicas ya que es necesario establecer su papel en el diagnóstico y clasificación de pacientes con dolor lumbar crónico.

El estudio planteado ofrece la oportunidad de contar con información que representaría el rendimiento de la resonancia magnética en dolor lumbar crónico, que reflejaría la realidad institucional, brindando la oportunidad de realizar avances y mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos.

De la misma manera, el estudio aportaría una base de datos y resultados que pueden representar el punto de partida para la generación de nuevos estudios en el mismo campo de investigación.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la correlación entre los hallazgos de las imágenes de resonancia magnética con las manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar crónico en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en 2019

1.4.2 Específicos

- Determinar las características demográficas de los pacientes con dolor lumbar crónico
- Describir las manifestaciones clínicas presentes en los pacientes con lumbalgia crónica
- Identificar los hallazgos imagenológicos en la resonancia Magnética de columna lumbosacra
- Correlacionar los hallazgos de la resonancia magnética con las manifestaciones clínicas de los pacientes con dolor lumbar crónico que participaron en la investigación.

1.5 Variables

1.5.1 Variables Dependientes

- Hallazgos de imagen de resonancia Magnética

1.5.2 Variables Independientes

- Manifestaciones clínicas del dolor lumbar crónico

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Teorías Generales

2.1.1 Dolor Lumbar

2.1.1.1 Generalidades

La mayoría de los médicos de atención primaria pueden esperar ver al menos un paciente con dolor lumbar por semana. Los pacientes con dolor persistente o fluctuante que dura más de tres meses se definen como que tienen dolor lumbar crónico. Tienen más probabilidades de ver a un médico de familia (65%) por su dolor en comparación con los ortopedistas (55,9%), los fisioterapeutas (50,5%) y los quiroprácticos (46,7%). (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009)

El impacto económico del dolor lumbar crónico se debe a la pérdida prolongada de la función, lo que resulta en una pérdida de productividad laboral, costos de tratamiento y pagos por discapacidad. Las estimaciones de estos costos oscilan entre \$ 12.2 y \$ 90.6 mil millones anuales. (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009)

En todo el mundo, la causa de la lumbalgia no está clara en aproximadamente el 85% de los pacientes y estos casos se conocen como 'lumbalgia no específica'. La lumbalgia en la que no se puede identificar claramente la causa también se clasifica como "Lumbalgia de origen desconocido" e "incapaz de diagnosticar" (Last y Hulbert, 2009).

Sin embargo, un examen cuidadoso por parte de especialistas puede llevar a que más pacientes sean diagnosticados con una causa clara y tratable de dolor lumbar. El aumento de la proporción de casos de dolor lumbar con un diagnóstico claro es importante clínicamente, ya que permite el tratamiento adecuado para comenzar temprano y este es el factor clave para lograr un mejor resultado. (Herndon, Zoberi y Gardner, 2015; Suzuki et al., 2016)

2.1.1.2 Anatomía de la región lumbar

Alrededor de la periferia y las placas terminales vertebrales están cubiertas por cartílago hialino que permite el intercambio con el disco de varios metabolitos, como agua, glucosa y oxígeno. El núcleo pulposo ocupa aproximadamente el 50% del volumen central del disco intervertebral. Se compone de condrocitos y una red suelta de fibras de colágeno, bañadas en una matriz de proteoglicanos, en gran parte responsables de la hidratación del disco. Esta composición le permite amortiguar los choques por compresión y explica la alta intensidad observada en la resonancia magnética con ponderación T2. (Ract et al., 2015)

A partir de los 30 años, una hendidura intranuclear correspondiente a la transformación fibrosa puede aparecer como una imagen lineal de baja intensidad en el centro del disco. El anillo fibroso periférico sella toda la circunferencia del disco. Se compone de una red de fibras de colágeno elásticas densas organizadas concéntricamente, lo que explica su baja intensidad de resonancia magnética. Sus fibras más periféricas, conocidas como fibras de Sharpey, anclan al anillo fibroso con el borde marginal (bordes de las placas terminales vertebrales) y evitan que el núcleo pulposo se mueva hacia afuera (Ract et al., 2015).

2.1.1.3 Causas

El dolor lumbar tiene muchas causas. Puede deberse a una enfermedad o lesión en uno o más sitios dentro de la columna vertebral o puede ser una característica de una enfermedad sistémica, sepsis o malignidad. En general, el 1% de las personas que presentan dolor de espalda en atención primaria tienen una neoplasia, el 4% tienen fracturas por compresión y el 1-3% tienen un disco prolapso. El dolor también puede ser referido a la espalda o de ella (Montoriol, Bellini y Michel, 2011; Speed, 2004).

También la aparición de dolor lumbar se ha relacionado con varias anormalidades de la columna vertebral en la RM, la evidencia es más fuerte para la hernia discal (protrusión o peor), la desviación / compresión de la raíz nerviosa, la degeneración discal y la zona de alta intensidad. Sin embargo, cada una de estas anormalidades se puede encontrar en ausencia de

síntomas, y muchos pacientes con problemas de espalda no muestran ninguna patología demostrable en la resonancia magnética.

Por lo tanto, la mayoría de los estudios epidemiológicos de dolor lumbar han definido los casos en función de los síntomas y / o la discapacidad asociada (por ejemplo, incapacidad para el trabajo), en lugar de por patología. Con este enfoque, la investigación ha señalado de manera bastante consistente un papel causal de los factores de riesgos físicos, como levantar objetos pesados y doblar o torcer la columna con frecuencia. Además, los mecanismos psicológicos pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo y la persistencia de la lumbalgia. (Refshauge y Maher, 2006; Shambrook et al., 2011).

Se han encontrado asociaciones con características psicológicas como el bajo estado de ánimo y tendencia a estar angustiado por síntomas somáticos comunes (tendencia somatizante). Además, se ha demostrado que las creencias pesimistas sobre la salud predicen malos resultados en pacientes con dolor lumbar establecido. Se presume que la importancia relativa de los factores de riesgo físicos y psicológicos para la lumbalgia mecánica (ya sea incidente o recurrente) podría diferir según si hay una patología subyacente demostrable en la columna vertebral o si los factores psicológicos tienen un impacto relativamente mayor cuando el dolor ocurre en ausencia de anomalías detectables de la espina vertebral. (Refshauge y Maher, 2006; Shambrook et al., 2011).

Estaría de acuerdo con la observación de que el bajo estado de ánimo y la tendencia somatizante se han relacionado también con un mayor riesgo de dolor en el brazo, que al igual que el dolor lumbar ocurre con frecuencia en ausencia de patología local identificable, mientras que no se encuentra asociación en un estudio de osteoartritis de cadera en la que la patología se confirmó radiológicamente. Si hubiera diferencias sustanciales en los factores de riesgo de dolor lumbar según la presencia o ausencia de patología espinal, eso tendría implicaciones para el diseño de futuras investigaciones epidemiológicas (Refshauge y Maher, 2006; Shambrook et al., 2011).

2.1.1.4 Fisiopatología del dolor lumbar

El dolor clínico generalmente se clasifica como agudo o crónico y se divide en dos categorías principales: dolor inflamatorio y neuropático. Se producen combinaciones de dolor inflamatorio y neuropático, por ejemplo, en posquirúrgico, cáncer y dolor de espalda. Distintos mecanismos son responsables del desarrollo y la persistencia del dolor clínico. El daño tisular provoca la liberación de mediadores inflamatorios, lo que conduce a la sensibilización de los nociceptores periféricos (Scholz et al., 2009)..

La entrada aferente mejorada de los aferentes sensibilizados y la propagación de citocinas del tejido inflamado aumentan la excitabilidad de las neuronas en el sistema nervioso central (sensibilización central). Como resultado, los estímulos normalmente inocuos ahora producen dolor (alodinia), y un área de mayor sensibilidad al dolor (hiperalgesia) se expande más allá del sitio de la inflamación. El dolor neuropático definido como dolor que surge como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta el sistema somatosensorial (Scholz et al., 2009)..

También implica actividad anormal (ectópica) de neuronas sensoriales primarias y sensibilización central. La transcripción genética alterada en las neuronas sensoriales y espinales primarias, los cambios en la conectividad sináptica, un cambio de la inhibición a una mayor facilitación de la transmisión sensorial en la médula espinal y una respuesta neuroinmune marcada son elementos adicionales del complejo proceso que finalmente conduce a un dolor neuropático persistente (Scholz et al., 2009).

2.1.1.5 Evaluación

La evaluación inicial, que incluye una historia clínica y un examen físico, de pacientes con dolor lumbar crónico debe intentar ubicar a los pacientes en una de las siguientes categorías: (1) dolor lumbar inespecífico; (2) dolor de espalda asociado con radiculopatía o estenosis espinal; (3) dolor de espalda derivado de una fuente no espinal; o (4) dolor de espalda asociado con otra causa espinal específica (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009).

Para los pacientes que tienen dolor de espalda asociado con radiculopatía, estenosis espinal u otra causa espinal específica, la resonancia magnética (RM) o la tomografía computarizada (TC) pueden establecer el diagnóstico y el manejo de la guía (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009). El historial médico debe incluir preguntas sobre osteoporosis, osteoartritis y cáncer, y una revisión de cualquier estudio previo de imágenes. La revisión de los sistemas debe centrarse en fiebres inexplicables, pérdida de peso, rigidez matutina, síntomas ginecológicos y problemas urinarios y gastrointestinales (Last y Hulbert, 2009).

El examen físico debe incluir la elevación recta de la pierna y un examen neuromuscular enfocado. Una prueba positiva de elevación de la pierna recta (dolor con la pierna completamente extendida en la rodilla y flexionada en la cadera entre 30 y 70 grados) puede sugerir hernia de disco lumbar, con dolor ipsilateral más sensible (es decir, mejor para descartar hernia de disco si es negativo) y el dolor contralateral es más específico (es decir, mejor para controlar la hernia si es positivo). La prueba de los reflejos tendinosos profundos, la fuerza y la sensación pueden ayudar a identificar qué raíces nerviosas están involucradas (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009).

Se debe considerar la evaluación de laboratorio, que incluye la velocidad de sedimentación globular, el recuento sanguíneo completo y el nivel de proteína C reactiva, cuando se presentan banderas rojas que indican la posibilidad de una afección subyacente grave. El análisis de orina puede ser útil cuando se sospecha de infecciones del tracto urinario, y los niveles de fosfatasa alcalina y calcio pueden ayudar a identificar afecciones, como la enfermedad ósea de Paget, que afectan el metabolismo óseo; sin embargo, estas pruebas no son necesarias en todos los pacientes con dolor lumbar crónico (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009).

Las imágenes tienen una utilidad limitada porque la mayoría de los pacientes con dolor lumbar crónico tienen hallazgos inespecíficos en los estudios de imágenes y los pacientes asintomáticos a menudo tienen hallazgos anormales. La imagen inicial con RM, que es el estudio preferido, o la TC solo se recomienda para pacientes con señales de alerta de enfermedad grave o de progresión rápida o síntomas radiculares que no se resuelven

espontáneamente después de seis semanas (Balasubramanya y Selvarajan, 2020; Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009).

Debido a la falta de evidencia de mejores resultados, las imágenes, como la radiografía de la columna lumbar, deben retrasarse al menos uno o dos meses en pacientes con dolor inespecífico sin señales de alerta para una enfermedad grave (Balasubramanya y Selvarajan, 2020; Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009). Los problemas psicosociales juegan un papel importante en la orientación del tratamiento de pacientes con dolor lumbar crónico. (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009; Rao, Scuderi, Scuderi, Grewal y Sandhu, 2018).

Un estudio encontró que los pacientes con dolor lumbar crónico que tienen una sensación reducida de control de la vida, estado de ánimo alterado, autoeficacia negativa, altos niveles de ansiedad y trastornos de salud mental, y que participan en una catástrofe tienden a no responder bien a tratamientos como inyecciones epidurales de esteroides. Las "banderas amarillas" son factores de riesgo psicosocial para la discapacidad a largo plazo. La evaluación de los problemas psicosociales y las "banderas amarillas" son útiles para identificar a los pacientes con mal pronóstico (Delitto et al., 2012; Last y Hulbert, 2009; Rao et al., 2018).

Al mismo tiempo, también existe la preocupación de que las imágenes puedan ser utilizadas en exceso en algunos contextos. El uso creciente de imágenes también se ha asociado con el potencial de "cascadas de tratamiento" en el que el uso de imágenes conduce al uso de procedimientos posteriores que son de poco valor para el paciente y, pero para la recepción del procedimiento de imágenes, nunca se habría realizado. Si bien el caso conceptual para las cascadas de tratamiento basadas en imágenes es plausible, no se comprende bien si son importantes en la práctica (Shreibati y Baker, 2011)..

Una dificultad para estudiar las cascadas de tratamiento es la facilidad con que las características no observadas de los pacientes pueden sesgar los análisis de la relación entre la recepción de imágenes y el uso de tratamientos posteriores. Los pacientes con afecciones de salud más graves, que tienen más probabilidades de recibir tratamientos, también pueden ser los más propensos a recibir procedimientos de imágenes. Si esto sucede, los análisis que

no pueden explicar adecuadamente la salud del paciente producirían estimaciones sesgadas (Shreibati y Baker, 2011).

2.2 Teoría Sustantiva

El diagnóstico del dolor de la columna lumbar se basa en gran medida en el juicio clínico de un médico, es decir, el historial médico y el examen físico. El historial médico proporciona información sobre la naturaleza y la ubicación de los síntomas, cuánto tiempo han durado los síntomas y cómo comenzaron. El examen físico para problemas de la columna lumbar incluye el examen de los patrones de postura y movimiento, la palpación y varias pruebas específicas, como el examen neural (Svanbergsson et al., 2017)..

Dichas imágenes multifacéticas son lecturas complejas y, por lo tanto, se ha desarrollado un sistema de clasificación para leer e interpretar imágenes de resonancia magnética. Los estudios muestran que la justificación y la confiabilidad mejoran cuando se utilizan sistemas de clasificación estándar para la lectura de resonancia magnética, en lugar de la lectura e interpretación personal (Svanbergsson et al., 2017)..

El dolor lumbar crónico es el resultado de una interacción compleja de factores biológicos, psicológicos y sociológicos, cada uno de los cuales debe abordarse en el proceso de diagnóstico. Aunque el vínculo a menudo es incierto, las alteraciones anatómicas y fisiológicas suelen ser el mecanismo principal para desencadenar y potenciar los síntomas de esta enfermedad. (Tonosu, Oka, Matsudaira, et al., 2017).

Para detectar y cuantificar estos impedimentos, es fundamental una visualización precisa de la morfología de la columna lumbar con alta resolución, con imágenes in vivo que permiten a los examinadores detectar variaciones morfológicas consistentes con enfermedad, trauma o envejecimiento (Tonosu, Oka, Matsudaira, et al., 2017). Aunque se encuentran disponibles numerosas modalidades de diagnóstico por imágenes, la resonancia magnética RM se ha convertido en el procedimiento de elección para el diagnóstico imagenológico de la mayoría de las afecciones dolorosas que involucran la zona lumbar. (Tonosu, Oka, Matsudaira, et al., 2017).

Debido a que la RM no es invasiva y no requiere el uso de radiación ionizante, es más segura que otros procedimientos comúnmente utilizados, como la radiografía simple, tomografía computarizada, mielografía, discografía y gammagrafía nuclear. El alto grado de contraste de los tejidos blandos y las excelentes características de resolución espacial de la RM ha permitido a los examinadores observar la anatomía lumbar con detalles precisos y detectar anomalías morfológicas y bioquímicas que no eran observables previamente (Tonosu, Oka, Matsudaira, et al., 2017).

Este aumento dramático en la sensibilidad de detección ha proporcionado datos invaluable para diagnosticar trastornos degenerativos, infecciosos, inflamatorios, neoplásicos y metabólicos que involucran la zona lumbar. Además, ha ayudado en la generación de hipótesis relacionadas con el papel de muchas anomalías musculares en la producción del dolor lumbar crónico (Tonosu, Oka, Matsudaira, et al., 2017).

Si bien, los problemas de costo a veces pueden limitar su uso, la RM en serie, proporciona un mecanismo excelente para estudiar la historia natural de afecciones como hernia de disco, enfermedad degenerativa del disco y estenosis espinal. También permite evaluar los cambios en la morfología resultantes a las varias intervenciones terapéuticas (Geurts, Willems, Kallewaard, van Kleef y Dirksen, 2018; Tonosu, Oka, Higashikawa, et al., 2017).

La RM no debe usarse dentro de las 6 semanas posteriores al inicio del dolor a menos que se sospeche de una fractura o enfermedad espinal severa, como tumores cancerosos o metástasis (van Tulder et al., 2006). El uso de imágenes de resonancia magnética más allá de los consejos de las pautas clínicas aumenta la probabilidad de cirugías innecesarias, jeringas y más, lo que contribuye a aumentar los costos en el sistema de atención médica y la atención al paciente.(Allan, Spooner y Ivers, 2012; Svanbergsson et al., 2017).

La RM además del examen clínico puede hacer que el diagnóstico sea más preciso de lo habitual y útil en la planificación del tratamiento. Sin embargo, se distingue la verdadera utilidad de la resonancia magnética, ya que a menudo existe poca correlación entre las características clínicas del paciente y los resultados de la resonancia magnética (McNee et al., 2011; Wing, 2001).

Un estudio resumen de 2000 de 75 estudios sobre el uso de imágenes de resonancia magnética en el diagnóstico de la columna lumbar reveló un mayor riesgo de recurrencia de la enfermedad, una mayor probabilidad de cirugía de espalda innecesaria, una lectura inexacta de las imágenes y un aumento en el costo de la sociedad (Breslau y Seidenwurm, 2000). Un estudio de revisión de 2001, con un resumen de 31 estudios, indica cuán difícil es interpretar los resultados de la resonancia magnética, las personas asintomáticas a menudo tienen la misma escoliosis que las que tienen síntomas (Carrino et al., 2009; McCullough, Johnson, Martin y Jarvik, 2012; Wing, 2001).

2.2.1 Parámetros de valoración del dolor lumbar con resonancia magnética

2.2.1.1 Componente muscular

La atrofia de los músculos paraespinales ha sido frecuentemente demostrada en pacientes con dolor lumbar, y en pacientes con dolor lumbar unilateral se puede observar disminución de la superficie de sección transversal principalmente de los músculos de la multifidus y el psoas. La superficie de sección transversal de los músculos paraespinales se ha asociado hasta cierto punto con la capacidad del músculo para generar fuerza, ya que la fuerza es proporcional a esta (Wan, Lin, Li, Zeng y Ma, 2015).

Los músculos paraespinales se consideran estabilizadores dinámicos al proporcionar estabilidad al movimiento de las unidades espinales. El desequilibrio de la fuerza muscular puede conducir a la inestabilidad cinética de la columna vertebral. Otro cambio degenerativo en los músculos paraespinales de la lumbalgia es el aumento de la deposición de grasa. La infiltración de grasa intramuscular se ha informado en los músculos paraespinales de la lumbalgia utilizando la evaluación de resonancia magnética, y sugiere que la infiltración de grasa está fuertemente asociada con la lumbalgia en adultos (Wan et al., 2015).

La resonancia magnética es útil para evaluar la superficie de sección transversal y la composición muscular cuantitativamente debido a su buen contraste de tejidos blandos y su ausencia de radiación. Actualmente, se sabe poco sobre las diferencias en la superficie de sección transversal del músculo paraespinal y la composición entre la lumbalgia aguda y crónica. Muchas investigaciones sobre los músculos paraespinales de pacientes con dolor lumbar se han centrado en el músculo multifidus debido a sus inervaciones segmentarias

únicas; pocos de estos estudios se centraron en cambios multisegmentales de este músculo de pacientes con dolor lumbar unilateral. (Wan et al., 2015)

2.2.1.2 Componente óseo

De acuerdo a Milette y colegas (1999) se deben obtener imágenes sagitales en la secuencia T1 FSE y T2 FSE e imágenes axiales en secuencia T2 paralelas al disco intervertebral. Se obtienen imágenes sagitales con un grosor de corte de 4 mm con un espacio entre cortes de 0,3 mm. Se utilizan imágenes coronales STIR para la evaluación de las articulaciones sacroilíacas. Seis segmentos vertebrales que incluyen D12-L1 a L5-S1 se evalúan para documentar los siguientes parámetros que han sido explicado por algunos autores (Ract et al., 2015):

2.2.1.3 Elementos anteriores:

- Hiperintensidad normal del disco: la intensidad de señal más brillante en T2WI en los cuatro quintos centrales del disco D12-L1 y L1-L2 se considera estándar normal para cada paciente.
- Desecación del disco: la pérdida completa de hiperintensidad central se considerará grado II y cierta hiperintensidad residual como grado I.
- Reducción en la altura del disco en comparación con la altura del disco adyacente de apariencia normal.
- Protuberancia anular difusa: disco circunferencial extendido más allá del margen adyacente del cuerpo vertebral.
- Protrusión del disco: desplazamiento del núcleo pulposo a través del anillo fibroso con un borde estrecho y una base ancha.
- Extrusión del disco: extensión a través de todas las capas del anillo con un borde más amplio que la base que estaba unida al disco original.
- Secuestro del disco: Fragmento del disco que no está en continuidad con el material original del disco.
- HIZ: señal de alta intensidad que se localiza en la sustancia del anillo fibroso posterior que está claramente dissociada del núcleo pulposo.

2.2.1.4 Elemento posterior:

- Artropatía de la articulación facetaria: espacio articular reducido, pérdida de hiperintensidad T2 o hipertrofia marginal hiperarticular.
- Valoración de la Reducción del agujero neural (la medición normal de los agujeros neurales se toma como 4 mm). Se clasificó como Grado I (pérdida de espacio disponible), Grado II (pilar de elementos neurales adyacentes) y Grado III (compresión, señal alterada del elemento neural) en la escala de valoración numérica.
- Osteofitos marginales anterior y posterior.
- Hipertrofia de ligamentum flavum: grosor de ligamentum flavum era > 5 mm 4.
- Espondilólisis: cambios anormales de la señal o discontinuidad en los pares interarticulares para evaluar la espondilólisis.
- Espondilolistesis: con la clasificación de Meyerding (1932).
- Diámetro anterior-posterior: medida desde el margen posterior del disco intervertebral hasta la unión espinolaminar en cada nivel. Considerado estenosado cuando era <11.5 mm.
- Cambios en la placa terminal: valoración según la clasificación de Modic y colegas (1988)
- Observación de nodos de Schmorl.

2.2.2 Nomenclatura

2.2.2.1 Disco normal

La categorización de un disco como "normal" significa que el disco está desarrollado completa y normalmente y libre de cualquier cambio de enfermedad, trauma o envejecimiento. Solo se considera la morfología, y no el contexto clínico. Las personas clínicamente "normales" (asintomáticas) pueden tener una variedad de hallazgos de imágenes inofensivos, que incluyen variaciones congénitas o de desarrollo de los discos, abultamiento menor del anillo, desecación relacionada con la edad, osteofitos del cuerpo vertebral marginal anterior y lateral, prominencia del material del disco más allá de una placa terminal como resultado de la luxación de un cuerpo vertebral en relación con el cuerpo vertebral adyacente (especialmente común en L5-S1), y así sucesivamente (Fardon et al., 2014).

2.2.2.2 Disco con fisuras del anillo

Si el disco se deshidrata en una resonancia magnética, es probable que haya al menos una o más fisuras pequeñas en el anillo. Las fisuras anulares relativamente anchas, dirigidas radialmente, con estiramiento del margen anular residual, que a veces implican la avulsión de un fragmento anular, a veces se han denominado "espacios anulares", aunque el término es relativamente nuevo y no se acepta como estándar. Los términos " fisura anular " y " desgarro anular " se han aplicado a los hallazgos en las imágenes de resonancia magnética ponderada en T2 de zonas localizadas de alta intensidad (ZLAI) dentro del anillo (Fardon et al., 2014)..

Las zonas de alta intensidad representan tejido fluido y / o de granulación y pueden mejorar con gadolinio. Las fisuras se producen en todos los discos degenerativos, pero no todas se visualizan como ZLAI. La discografía revela algunas fisuras no vistas por la resonancia magnética, pero no todas las fisuras se visualizan por discografía. La descripción de los hallazgos de las imágenes es más precisa cuando se limita a la observación de una ZLAI o una fisura demostrada discográficamente, con la advertencia de que existe una concordancia incompleta con las ZLAI, las imágenes del discograma y las fisuras observadas anatómicamente (Fardon et al., 2014).

2.2.2.3 Disco degenerado

La percepción de lo que constituye el proceso normal de envejecimiento de la columna vertebral ha sido muy influenciada por los estudios anatómicos post mortem que involucran un número limitado de especímenes, recolectados de cadáveres de diferentes grupos de edad, con historias clínicas pasadas desconocidas y la presunción de ausencia de síntomas lumbares. Con tales métodos, el cambio patológico se confunde fácilmente con las consecuencias del envejecimiento normal (Fardon et al., 2014)..

Los grados de degeneración del disco se han calificado según la morfología macroscópica de las secciones sagitales medias de la columna lumbar (esquema de Thompson); observaciones de TC postdiscografía de integridad del interior del disco (clasificación de Dallas); Observaciones de resonancia magnética de cambios en la médula

del cuerpo vertebral adyacentes al disco (clasificación Modic); y los cambios revelados por RM en el núcleo (clasificación de Pfirrmann). Se han propuesto diversas modificaciones de estos esquemas para satisfacer necesidades clínicas y de investigación específicas (Fardon et al., 2014).

2.2.2.4 *Hernia de disco*

Las necesidades de las prácticas comunes hacen necesario un término de diagnóstico que describa el material del disco más allá del espacio del disco intervertebral. El disco herniado, el núcleo pulposo herniado (HNP), el disco roto, el disco prolapso (usado de manera inespecífica), el disco protuberante (usado de forma inespecífica) y el disco abultado (usado de forma no específica) se han utilizado en la literatura de varias maneras para denotar el desplazamiento impreciso de material de disco más allá del espacio intermedio. (Fardon et al., 2014)

2.2.2.5 *Discos sobresalientes*

Las protuberancias de disco son anomalías focales o localizadas del margen del disco que involucran menos del 25% de la circunferencia del disco. Un disco está "sobresalido" si la mayor dimensión entre los bordes del material del disco que se presenta más allá del espacio del disco es menor que la distancia entre los bordes de la base de ese material del disco que se extiende fuera del espacio del disco (Fardon et al., 2014)..

La base se define como el ancho del material del disco en el margen exterior del espacio del disco de origen, donde el material del disco desplazado más allá del espacio del disco es continuo con el material del disco dentro del espacio del disco. El término "protrusión" solo es apropiado para describir material de disco herniado, como se discutió anteriormente (Fardon et al., 2014).

2.2.2.6 *Discos extruidos*

El término "extruido" es coherente con el significado en lenguaje laico del material forzado de un dominio a otro a través de una abertura. Con referencia a un disco, la prueba de extrusión es el juicio de que, en al menos un plano, cualquier distancia entre los bordes

del material del disco más allá del espacio del disco es mayor que la distancia entre los bordes de la base medida en el mismo plano o cuando no existe continuidad entre el material del disco más allá del espacio discal y el que está dentro del espacio discal (Fardon et al., 2014)..

El material de disco extruido que no tiene continuidad con el disco de origen puede caracterizarse como "secuestrado". Un disco secuestrado es un subtipo de "disco extruido" pero, por definición, nunca puede ser un "disco sobresaliente". El material del disco extruido que se desplaza fuera del sitio de extrusión, independientemente de la continuidad con el disco, puede denominarse "migrado", un término que es útil para la interpretación de los estudios de imágenes porque a menudo es imposible a partir de las imágenes saber si existe continuidad (Fardon et al., 2014).

2.2.2.7 Contención, continuidad y migración.

El material del disco herniado puede estar "contenido" o "no contenido". La prueba de contención es si los tejidos discales desplazados se mantienen completamente dentro del anillo exterior intacto y / o las fibras del ligamento longitudinal posterior. No se esperaría que el líquido o cualquier contraste que se haya inyectado en un disco con una hernia "contenida" se filtre en el canal vertebral (Fardon et al., 2014)..

Aunque el ligamento longitudinal posterior y / o la membrana peridural pueden cubrir parcialmente los tejidos del disco extruido, dichos discos no se consideran "contenidos" a menos que el ligamento longitudinal posterior esté intacto. Las limitaciones técnicas de las modalidades de imágenes no invasivas actualmente disponibles (TC y RM) a menudo impiden la distinción de una hernia discal contenida de una no contenida. Los fragmentos de disco desplazados a veces se caracterizan como "libre" (Fardon et al., 2014)..

"Un" fragmento libre "es sinónimo de" fragmento secuestrado", pero no sinónimo de "no contenido". Un fragmento de disco debe considerarse "libre" o "secuestrado" solo si no queda continuidad del material del disco entre este y el disco de origen. Un disco puede estar "no contenido", con la pérdida de integridad del ligamento longitudinal posterior y el anillo externo, pero aun así tiene continuidad entre el material del disco herniado / desplazado y el disco de origen (Fardon et al., 2014)..

El término disco o fragmento "migrado" se refiere al desplazamiento de la mayor parte del material del disco desplazado fuera de la abertura en el anillo a través del cual se ha extruido el material. Algunos fragmentos migrados serán secuestrados, pero el término "migrado" se refiere solo a la posición y no a la continuidad. Los términos "cápsula" y "subcapsular" se han utilizado para referirse a la contención mediante una combinación no especificada de anillo y ligamento. Estos términos no son preferidos (Fardon et al., 2014).

2.2.2.8 Volumen y composición del material desplazado.

El compromiso del canal de menos de un tercio del canal en esa sección es "leve", entre uno y dos tercios es "moderado", y más de dos tercios es "severo". ser aplicado para la participación foraminal. Dichas caracterizaciones del volumen describen solo el área de la sección transversal en una sección y no tienen en cuenta el volumen total de material desplazado; proximidad, compresión y distorsión de las estructuras neurales; u otras características potencialmente significativas, que el observador puede detallar más por descripción narrativa. La composición del material desplazado puede caracterizarse por términos como nuclear, cartilaginoso, óseo, calcificado, osificado, colágeno, cicatrizado, desecado, gaseoso o licuado (Fardon et al., 2014).

2.2.2.9 Ubicación

Bonneville propuso un sistema alfanumérico útil y simple para clasificar, según la ubicación, la posición de los fragmentos de disco que han migrado en el plano horizontal o sagital. Utilizando límites anatómico las "zonas" y los "niveles" anatómicos se definen utilizando los siguientes puntos de referencia: borde medial de las facetas articulares; bordes medial, lateral, superior e inferior de los pedículos; y planos coronal y sagital en el centro del disco (Fardon et al., 2014)..

En el plano horizontal (axial), estos puntos de referencia determinan los límites de la zona central, la zona subarticular (receso lateral), la zona foraminal, la zona extraforaminal y la zona anterior, respectivamente. En el plano sagital (craneocaudal), determinan los límites del nivel del disco, el nivel infrapedicular, el nivel pedicular y el nivel suprapedicular, respectivamente (Fardon et al., 2014).

2.3 Referentes Empíricos

Savage, Whitehouse y Roberts (1997) en Reino Unido Con el objetivo de este estudio fue realizar una revisión crítica del papel potencial de la RM en la evaluación del dolor lumbar y determinar si hubo diferencias en las apariencias de RM entre varios grupos ocupacionales, estudiaron 149 hombres trabajadores de los cuales 78 tenían de 20 a 30 años y 71 de 31 a 58 año. La mayoría eran pacientes masculinos.

Cheung y colegas (2009) en China con el objetivo de examinar el patrón y la prevalencia de los cambios en la RM lumbar dentro de una población del sur de China y su asociación con el dolor de espalda obtuvieron RM lumbar en 1043 voluntarios. Las edades estuvieron entre 18 y 55 años de edad y la mayoría de los pacientes fueron varones Los resultados mostraron 40% de las personas menores de 30 años tenían degeneración del disco intervertebral lumbar DIVL y su prevalencia aumenta progresivamente a más del 90% entre los 50 y 55 años.

Aprill y Bogduk (1992) en Estados Unidos realizaron un estudio para determinar la prevalencia, validez y fiabilidad de los cambios en las imágenes de RM en el anillo fibroso observadas en las imágenes de RM ponderada en T2 de pacientes con dolor lumbar intratable. Este signo fue fácilmente reconocido por dos observadores independientes. Ocurrió en el 28% de 500 pacientes sometidos a RM por dolor de espalda. La presencia de una zona de alta intensidad se correlacionó significativamente con la presencia de disrupción anular de Grado 4 y con la reproducción del dolor del paciente.

Beattie y colegas (2000) en un estudio transversal realizado para comparar la relación de los síntomas con el deterioro anatómico visible en la RM lumbar en 408 sujetos sintomáticos para determinar cómo diversas deficiencias anatómicas, incluida la magnitud y la ubicación de la compresión nerviosa visible en la RM lumbar, se asociaban con informes de dolor, debilidad y disestesia de los pacientes, encontraron que la distribución segmentaria S1-S2 fue la ubicación de síntomas más común, seguida de L4-L5. El diagnóstico de RM

más común fue "sin complicaciones", seguido de "deterioro del disco sin compresión nerviosa". La extrusión del disco estuvo presente en el 10,8% de los participantes.

Borenstein y colegas (2001) en Estados Unidos estudiaron 77 individuos asintomáticos sin antecedentes de lumbalgia sometidos a RM de columna lumbar con el objetivo de establecer si los hallazgos que se habían realizado previamente predijeron el desarrollo de dolor lumbar. En general, las imágenes de RM repetidas revelaron una mayor frecuencia de hernia discal, abultamiento, degeneración y estenosis espinal que las imágenes originales. Los investigadores concluyeron que los hallazgos en las exploraciones de RM no fueron predictivos del desarrollo o la duración del dolor lumbar.

Endean y colegas (2011) en Reino Unido evaluaron cómo asocia la clínica de dolor lumbar a las anomalías en la RM, Los investigadores concluyeron que los hallazgos en la RM de la protrusión discal, el desplazamiento/compresión de la raíz nerviosa, la degeneración discal y la zona de alta intensidad están todos asociados con la lumbalgia, pero individualmente, ninguna de estas anomalías proporciona una fuerte asociación con lumbalgia.

Barzouhi y colegas (2014) en Países Bajos, con el objetivo de informar si a largo plazo los hallazgos de la señal de la placa vertebral terminal (SPVT) se asocia a discapacidad por dolor de espalda en pacientes con ciática diseñaron un ensayo clínico aleatorizado con 1 año de seguimiento. Los pacientes fueron evaluados por medio de la escala analógica visual (EAV), desarrollaron un estudio en los cuales los cambios en la RM de la SPVT no parecieron relacionarse con el dolor de espalda en pacientes con ciática.

Schepper y colegas (2016) en Países Bajos, realizaron un estudio con el objetivo de describir las características basales y los hallazgos de resonancia magnética de los pacientes que se presentan para un examen de RM lumbar según lo referido por su médico de cabecera. De todos los informes de resonancia magnética, el 69% evidenció signos de compresión de la raíz nerviosa. Se informaron patologías graves en el 3% de los pacientes. En total, el 94% de los pacientes tenían hallazgos anormales de RM. El 55% de los pacientes informaron ciática persistente en la que se recomendó la obtención de imágenes.

Svanbergsson y colegas (2017) en Islandia estudiaron el uso de la RM en el diagnóstico de la columna lumbar, la relación entre esta y los síntomas clínicos y si los resultados de este examen metodológico afectan el tratamiento. Los investigadores concluyeron que existía una escasa correlación entre los síntomas y las imágenes de RM por lo que se requiere una evaluación médica exhaustiva del diagnóstico de la enfermedad.

Kohat, Kalita, Ramanivas, Misra y Phadke (2017) en India, presentaron los hallazgos de RM en pacientes con dolor lumbar crónico y su sensibilidad y especificidad con evidencia clínica de radiculopatía y dolor localizado, así como correlacionaron estos con la severidad y la discapacidad por dolor. El estudio concluyó que la RM mostró poca especificidad con radiculopatía clínica correspondiente y la artropatía de la articulación facetaria con dolor de espalda localizado. Ninguna de las anomalías en la RM se correlacionó con la gravedad del dolor o la discapacidad.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1 Lugar de la investigación

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, una institución de atención de Tercer Nivel, de complejidad que cuenta con 400 camas y cuenta con una Unidad Técnica de Imágenes que brinda atención de diagnóstico por imágenes de resonancia magnética.

3.1.2 Periodo de la investigación

1 de enero 31 de diciembre de 2019.

3.1.3 Universo y muestra

El universo estudio constituidos 3429 órdenes de pacientes mayores de edad, atendidos en el Servicio de Imagen del hospital “Dr Teodoro Maldonado Carbo” en quienes se solicitó resonancia magnética por dolor lumbar crónico.

La muestra estuvo formada por 269 casos elegidos por aleatorización sistemática. Sin embargo, debido a los criterios de selección, se excluyeron posteriormente 7 casos con lo cual la muestra estuvo constituida por 262 casos.

3.1.4 Criterios de selección

3.1.4.1 Criterios de inclusión

- Sin antecedentes de cirugía lumbar.
- Paciente con lumbago

- Resonancia Magnética realizada en la institución
- Valoración clínica por el servicio de Traumatología de esta unidad de salud.

3.1.4.2 Criterios de exclusión

- Mujeres con embarazo
- Síndrome de la cola de caballo
- Escoliosis que involucra una curvatura de la columna vertebral de más de 15 °
- Fracturas vertebrales
- Infección espinal o tumor
- Espondiloartropatía inflamatoria.
- Sin dolor lumbar crónico
- Sin informe de Resonancia Magnética

3.1.5 Recursos utilizados

- Recursos humanos
 - Investigador
 - Médicos residentes
- Recursos Físicos
 - Hojas
 - Esferos
 - Historias clínicas
 - Reportes de resonancia magnética
 - Computador

3.2 Método

3.2.1 Tipo de investigación

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo ya que las conclusiones se infirieron con análisis numéricos.

El trabajo de investigación es de tipo observacional porque el investigador tuvo una posición de mero observador frente a los hechos sin manipulación de las variables

Es de tipo analítica debido a que el propósito del estudio consistió en determinar el valor de un método diagnóstico, estimando los resultados a partir de la asociación entre aciertos y fallas del método.

Se utilizó un diseño investigativo de tipo transversal ya que se tomaron en un momento dado los resultados del examen imagenológico y se cotejaron con el resultado histopatológico

3.2.2 Diseño de la investigación

No experimental

3.2.3 Operacionalización De Variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Independiente			
Hallazgo patológico en la resonancia magnética de columna lumbar	*Características imagenológicas de la lesión	*Desgarro anular *Discartrosis *Espondilosis *Abombamiento *Protrusión *Extrusión *Cambios Facetarios *Sin hallazgos	Nominal Dicotómica

Dependiente			
Sintomatología de dolor lumbar crónico		*Radiculopatía *Dolor Lumbar *Dificultad para la marcha *Parestesia de miembros inferiores *Trastornos urinarios *Sin correspondencia	Nominal Dicotómica
Intervinientes			
Edad	Intervalo temporal entre el nacimiento y el ingreso al estudio	30 – 50 años	Numérica continua
Sexo	Características fenotípicas	*masculino *femenino	Nominal dicotómica

Fuente: Base de datos institucional

Elaborado por: Md. Gabriela Castro

3.2.4 Criterios éticos

El marco teórico que acompaña el presente trabajo contiene las fuentes de donde ha sido extraída la información según las normas internacionales de referenciación. El estudio garantizará la absoluta reserva de la información contenida en su base de datos para usos exclusivamente relacionado al trabajo, de modo que se pueda salvaguardar el derecho a la confidencialidad pacientes.

3.2.5 Procedimiento de la investigación

Se solicitaron las historias clínicas de los pacientes con dolor lumbar y luego se estratificó el grupo según se definió el cuadro como dolor lumbar crónico. Una vez identificados se procedió a establecer cuáles fueron indicados para estudio por resonancia magnética. Una vez conformada la población de estudio se procedió a escoger por aleatorización sistemática el número calculado de la muestra.

Una vez seleccionadas las historias clínicas se procedió a revisar su expediente con el fin de identificar la evaluación clínica del médico traumatólogo y la información fue incorporada al formulario de recolección de datos. Luego se procedió a realizar la revisión del informe de resonancia magnética y los datos se asentaron en el formulario de recolección

de datos. Se ingresó la información en la base de datos y se procedió a la codificación para su ingreso en el programa SPSS para su tabulación y procesamiento.

3.2.6 Instrumentos y métodos de recolección de información

Los instrumentos de recolección de información que se empleó fueron:

- Historia clínica electrónica con valoración clínica traumatológica
- Reporte de informe imagenológico de resonancia magnética.
- Formulario de recolección de información.

Los métodos por emplearse fueron:

- Observación dirigida

3.2.7 Estrategias del análisis estadístico

3.2.7.1 Método estadístico

Para la descripción de las variables numéricas se calcularon promedios, desviación estándar y para la descripción de las variables nominales se empleó frecuencias simples y frecuencias relativa. Para establecer asociación se utilizó el chi-cuadrado de homogeneidad y se consideraron significativos valores de $p < 0.05$.

3.2.7.2 Programa estadístico

IBM SPSS Statistics 28

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

La mayoría de los pacientes estudiados tenían una edad de 50 a 59 años con algo más de una cuarta parte de los casos y casi tres cuarta parte de los casos tenían 50 años o más, con un promedio de edad de 58 ± 13 años, siendo la menor edad informada de 29 años y la mayor de 90 años. El sexo femenino fue el sexo afectado en más del 50% de casos con una relación de mujer – hombre de 1.4 a 1 (Tabla 2).

Tabla 2
Carcterísticas de los pacientes incluidos en el estudio

Características		f (n= 262)	%
Edad	20 - 29	1	.4
	30 -39	24	9.2
	40 - 49	43	16.4
	50 - 59	75	28.6
	60 - 69	74	28.2
	70 - 79	37	14.1
	80 - 89	7	2.7
	90 - 99	1	.4
Sexo	Femenino	151	57.6
	Masculino	111	42.4

Fuente: Base de datos institucional

Las localizaciones de las lesiones fueron con informadas con mayor frecuencia en L5 y L4 con algo más de las cuatro quintas partes de los pacientes cada una, seguidas en tercer lugar por la localización en S1, con algo menos de las tres cuartas partes de los casos; generalmente las lesiones fueron de localizaciones múltiples especialmente aquellas que comprometen toda la columna lumbar desde L4 hasta S1 (n= 59), seguido por las lesiones

desde L3 hasta S1 (n= 36). En cuanto a la orientación de las lesiones en la mayoría de los pacientes, esta se ubicó en sentido posterior en más de las cuatro quintas partes de los pacientes; las lesiones tuvieron una orientación mixta en solo un cuarta parte de los casos. Los elementos afectados fueron generalmente mixtos (entre el óseo y el cambio facetario) ya que se informaron en casi la mitad de los casos, seguido en frecuencia por las partes óseas informado en casi un tercio de los pacientes. El tipo de lesión más frecuente fue la protrusión que se evidenció en algo más de las tres cuartas partes de los casos (Tabla 3).

Tabla 3

Resultados del estudio con resonancia magnética de la columna lumbosacra de pacientes con lumbago crónico

Resultados		f (n= 262)	%
Localización	L5	222/262	84.7
	L4	220/262	84.0
	S1	181/262	69.1
	L3	147/262	56.1
	L2	85/262	32.4
	L1	47/262	17.9
Localización Múltiple		252	96.2
Orientación	Posterior	231/262	88.16
	Central	54/262	20.6
	Anterior	47/262	17.9
Orientación Mixta		65	24.8
Elemento afectado	Mixta	121	46.2
	Partes Óseas	81	30.9
	Cambios Facetarios	60	22.9
Tipo de lesión	Protrusión	171	65.3
	Hernia	140	53.4
	Abombamiento	63	24.0
	Discartrosis	27	10.3
	Extrusión	28	10.7
	Desgarro anular	20	7.6

Fuente: Base de datos institucional

El síntoma reportado con mayor frecuencia entre los pacientes con lumbago crónico fue la lumbalgia que se informó en casi tres quintas partes de los casos, siendo el segundo síntoma de mayor importancia la radiculopatía que se presentó en dos quintas partes de los

casos. En tercer lugar, se informó a la dificultad para la marcha que fue informado en casi un tercio de los casos. Otros síntomas con menos frecuencia se aprecian en la tabla (Tabla 4).

Tabla 4

Síntomas reportados por los pacientes con lumbago crónica que fueron indicados para estudio de resonancia magnética

Síntomas	f (n= 262)	%
Lumbalgia	150	57.3
Radiculopatía	107	40.8
Dificultad para la marcha	91	34.7
Parestesia de Miembros inferiores	66	25.2
Trastornos Urinarios	16	6.1

Fuente: Base de datos institucional

Cuando se compararon las sintomatologías para observar si existía asociación estadística con la presencia de desgarró anular, se pudo evidenciar que ninguna de las sintomatologías (Radiculopatía, lumbalgia, parestesias de miembros inferiores) se asociaron de manera significativa ($p > 0.05$) con este hallazgos imagenológico. Solo la existencia de trastornos urinarios fue estadísticamente mayor (20% vs 12%; $p < 0.01$) entre aquellos que tenían un este tipo de lesión descrita en las imágenes. No se reportó dificultad para la marcha (Tabla 5)

Tabla 5

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de desgarró anular en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Sintomatología	Desgarró anular		Valor de p
	Si (n= 20)	No (n= 242)	
Radiculopatía	10 (50.0%)	97 (40.1%)	.386
Lumbalgia	10 (50.0%)	140 (57.9%)	.495
Parestesia de Miembros inferiores	5 (25.0%)	61 (25.2%)	.984
Trastornos Urinarios	4 (20.0%)	12 (5.0%)	.007

Fuente: Base de datos institucional

La comparación de las sintomatologías para observar existencia de asociación estadística con la presencia de Discartrosis, mostró que ni la parestesia de miembros inferiores miembros inferiores y los trastornos urinarios, se asociaron de manera significativa ($p > 0.05$) con este hallazgos en la resonancia magnética. Solo la presencia de radiculopatía fue significativamente mayor (63% vs 38.3%; $p < 0.05$) entre aquellos que tenían la lesión. No se reportaron casos de lumbalgia ni dificultad para la marcha (Tabla 6)

Tabla 6

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de discartrosis en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Síntoma	Discartrosis		Valor de p
	Sin (n= 27)	No (n= 235)	
Radiculopatía	17 (63.0%)	90 (38.3%)	.014
Parestesia de Miembros inferiores	9 (33.3%)	57 (24.3%)	.303
Trastornos Urinarios	3 (11.1%)	13 (5.5%)	.252

Fuente: Base de datos institucional

La comparación de las sintomatologías para establecer asociación estadística con la presencia de abombamiento evidenció que ninguna de las sintomatologías (Radiculopatía, parestesias de miembros inferiores y trastornos urinarios) se asociaron de manera significativa ($p > 0.05$) con este hallazgos imagenológico. No se reportaron casos de lumbalgia ni dificultad para la marcha (Tabla 7)

Tabla 7

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de abombamiento en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Síntoma	Abombamiento		Valor de p
	Si (n= 63)	No (n= 199)	
Radiculopatía	30 (47.6%)	77 (38.7%)	.209
Parestesia de Miembros inferiores	21 (33.3%)	45 (22.6%)	.088

Trastornos Urinarios	3 (4.8%)	13 (6.5%)	.609
-----------------------------	-------------	--------------	------

Fuente: Base de datos institucional

La búsqueda de asociación estadística entre las sintomatologías y el hallazgo de protrusión en la resonancia magnética mostró que el hallazgos de radiculopatía y dificultad para la marcha fueron significativamente mayores en el grupo con protrusión (47.4% vs 28.6%; $p < 0.01$ y 41.5% vs 22%; $p < 0.01$ respectivamente). No se pudo observar asociación estadística con la parestesia de miembros inferiores ($p > 0.05$) y trastornos urinarios ($p > 0.05$). No se reportaron casos de lumbalgia (Tabla 8)

Tabla 8

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de protrusión en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Síntoma	Protrusión		Valor de p
	Si	No	
Radiculopatía	81 (47.4%)	26 (28.6%)	.003
Dificultad para la marcha	71 (41.5%)	20 (22.0%)	.002
Parestesia de Miembros inferiores	47 (27.5%)	19 (20.9%)	.241
Trastornos Urinarios	10 (5.8%)	6 (6.6%)	.810

Fuente: Base de datos institucional

La búsqueda de asociación estadística entre las sintomatologías y el hallazgo de extrusión en la resonancia magnética mostró que el hallazgo de radiculopatía fue significativamente mayor en el grupo con el hallazgo imagenológico (71.4% vs 37.2%; $p < 0.000$). No se pudo observar asociación estadística con la parestesia de miembros inferiores ($p > 0.05$) y trastornos urinarios ($p > 0.05$). No se reportaron casos de lumbalgia y dificultad para la marcha (Tabla 9)

Tabla 9

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de extrusión en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Síntomas	Extrusión		Valor de p
	Si	No	
Radiculopatía	20 (71.4%)	87 (37.2%)	.000
Parestesia de Miembros inferiores	8 (28.6%)	58 (24.8%)	.663
Trastornos Urinarios	3 (10.7%)	13 (5.6%)	.281

Fuente: Base de datos institucional

En la búsqueda de existencia de asociación estadística entre la sintomatología y el hallazgo hernia en la resonancia magnética, se pudo observar que el hallazgo de radiculopatía y lumbalgia fueron significativamente mayores en el grupo el hallazgos imagenológico (47.1% vs 33.6%; $p < 0.05$ y 50.7% vs 64.8%; $p < 0.05$ respectivamente). No se pudo observar asociación estadística con la parestesia de miembros inferiores ($p > 0.05$) y trastornos urinarios ($p > 0.05$). No se reportaron casos de dificultad para la marcha (Tabla 10)

Tabla 10

Distribución de la sintomatología en pacientes con lumbago crónico según la presencia o no de hernia en los hallazgos de sus resonancias magnéticas

Síntomas	Hernia		Valor de p
	Si	No	
Radiculopatía	66 (47.1%)	41 (33.6%)	.026
Lumbalgia	71 (50.7%)	79 (64.8%)	.022
Parestesia de Miembros inferiores	35 (25.0%)	31 (25.4%)	.939
Trastornos Urinarios	7 (5.0%)	9 (7.4%)	.423

Fuente: Base de datos institucional

4.2 Análisis y discusión

Savage, Whitehouse y Roberts (1997) que los problemas de lumbago crónico es más frecuente en sujetos de mayor edad. La investigación realizada también encontró que el problema del lumbago crónico se presenta en individuos en edad avanzada ya que el 74% de los pacientes tenían 50 años y más. Svanbergsson y colegas (2017) reportaron una edad media de 51 años en los pacientes incluidos en su estudio. Esto es algo más bajo que lo informado por el estudio de correlación que se está realizando ya que se encontró una edad media de 58 años.

Cheung y colegas (2009) y de Svanbergsson y colegas (2017) encontraron que la ubicación más frecuente de lesiones se informó entre L5-S1 y L4-L5, esto concuerda con el trabajo de investigación que se acaba de presentar donde se encontró un mayor frecuencia lesiones en L5, L4 y en S2. Beattie y colegas (2000) encontraron en cambio que S1-S2 fue la ubicación de síntomas que se reportó de manera más común, seguida de L4-L5, lo que fue distinto según se informó anteriormente

Beattie y colegas (2000) encontraron que la extrusión del disco tenía una prevalencia del 10,8%, lo que fue consistente con lo encontrado por este estudio de correlacion en cuanto al porcentaje de este hallazgos que también fue del 10%. Sin embargo, del resto de hallazgos no se pudo comprobar similar alteración.

Arill y Bogduk (1992) han señalado gran fiabilidad de la RM ponderada en T2 para el estudio del anillo fibroso en pacientes con lumbalgia con una especificidad y valor predictivo positivo del 86%; también Cheung y colegas (2009) y Barzouhi y colegas (2014) han confirmado la existencia de cambios en la RM lumbar y sintomatología específica. Schepper y colegas (2016) informaron que el 94% de los pacientes tenían sintomatología lumbar crónica tenían hallazgos anormales de RM. Goubert y colegas (2017) si encontraron una asociación positiva entre la sensibilidad al dolor y la valoración por RM. Estos estudios relación con la investigación que se acaba de presentar donde, varias sintomatologías se asociaron a hallazgos específicos de lesión en la RM ($p < 0.05$),

Savage, Whitehouse y Roberts (1997) no encontraron relación clara entre la apariencia de RM de columna lumbar y lumbalgia ya que el 32% de los sujetos asintomáticos tenían espinas lumbares 'anormales' y el 47% de todos los sujetos que habían experimentado dolor lumbar tenían espinas lumbares 'normales'. Beattie y colegas (2000) aunque indicaron que la extrusión del disco era predictiva de dolor distal a lo largo de miembros inferiores, no se encontró asociación con sintomatología y otros hallazgos, la debilidad se asoció levemente con compresión nerviosa severa y extrusión de disco, pero no con otros hallazgos. Lo que difirió de los hallazgos encontrados en la presente investigación.

Borenstein y colegas (2001), Endean y colegas (2011) también consideraron que los hallazgos en las exploraciones de RM no fueron predictivos del desarrollo o la duración del dolor lumbar. Svanbergsson y colegas (2017) consideraron que existía escasa correlación entre los síntomas y las imágenes de RM. Kohat, Kalita, Ramanivas, Misra y Phadke (2017) concluyeron que el dolor lumbar crónico y la RM tenían poca especificidad con radiculopatía clínica y que ninguna de las anomalías en la RM se correlacionó con discapacidad. Kim y colegas (2018) con respecto a las RM, indicaron una gran proporción de falsos positivos y negativos en lumbalgia crónica. Esto difiere de los resultados de la presente investigación ya que en este estudio si se encontró asociación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En relación con los resultados que se acaban de presentar, el resultado primario muestra que existe asociación entre la mayoría de los hallazgos por imágenes de resonancia magnética y las manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar crónico. Así se puede observar que el desgarramiento anular se asocia con presencia de trastornos urinarios, la Discartrosis con radiculopatía, la protrusión con radiculopatía y dificultad para la marcha, la extrusión con radiculopatía y la hernia con radiculopatía y lumbalgia. El hallazgo de abombamiento no se asocia con ninguna sintomatología.

Los resultados secundarios del trabajo son que los pacientes con lumbago crónico son en general pacientes adultos mayores o de la tercera edad, generalmente de ambos sexos. La localización de la lesión generalmente se informa en L4, L5 y S1, y por lo general involucra varias ubicaciones. La orientación es frecuentemente posterior, pero comúnmente no es mixta. Usualmente afecta las partes óseas y produce cambios facetarios a la vez. Las lesiones reportadas con mayor frecuencia en las imágenes son la protrusión y la hernia.

Recomendaciones

Con relación a lo concluido, se procede a realizar las siguientes recomendaciones:

Disponer la RM como el examen de imágenes de primera línea para el estudio del paciente con lumbago crónico.

Determinar un direccionamiento de la anamnesis y el examen físico hacia síntomas particulares ante la presencia de hallazgos imagenológicos específicos en el estudio de RM.

Socializar los resultados del presente estudio con los especialistas de imagenología, de traumatología y rehabilitación física.

BIBLIOGRAFÍA

- Allan, G. M., Spooner, G. R. y Ivers, N. (2012). X-ray scans for nonspecific low back pain: a nonspecific pain? *Canadian Family Physician*, 58(3), 275.
- Aprill, C. y Bogduk, N. (1992). High-intensity zone: a diagnostic sign of painful lumbar disc on magnetic resonance imaging. *The British journal of radiology*, 65(773), 361–369. <https://doi.org/10.1259/0007-1285-65-773-361>
- Balasubramanya, R. y Selvarajan, S. K. (2020). *StatPearls: Lumbar Spine Imaging*. Treasure Island (FL).
- Beattie, P. F., Meyers, S. P., Stratford, P., Millard, R. W. y Hollenberg, G. M. (2000). Associations between patient report of symptoms and anatomic impairment visible on lumbar magnetic resonance imaging. *Spine*, 25(7), 819–828. <https://doi.org/10.1097/00007632-200004010-00010>
- Borenstein, D. G., O'Mara, J. W., Boden, S. D., Lauerman, W. C., Jacobson, A., Platenberg, C., ... Wiesel, S. W. (2001). The value of magnetic resonance imaging of the lumbar spine to predict low-back pain in asymptomatic subjects : a seven-year follow-up study. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 83(9), 1306–1311. <https://doi.org/10.2106/00004623-200109000-00002>
- Breslau, J. y Seidenwurm, D. (2000). Socioeconomic aspects of spinal imaging: impact of radiological diagnosis on lumbar spine-related disability. *Topics in magnetic resonance imaging : TMRI*, 11(4), 218–223. <https://doi.org/10.1097/00002142-200008000-00002>

- Carrino, J. A., Lurie, J. D., Tosteson, A. N. A., Tosteson, T. D., Carragee, E. J., Kaiser, J., ... Herzog, R. (2009). Lumbar spine: reliability of MR imaging findings. *Radiology*, 250(1), 161–170. <https://doi.org/10.1148/radiol.2493071999>
- Cheung, K. M. C., Karppinen, J., Chan, D., Ho, D. W. H., Song, Y.-Q., Sham, P., ... Luk, K. D. K. (2009). Prevalence and pattern of lumbar magnetic resonance imaging changes in a population study of one thousand forty-three individuals. *Spine*, 34(9), 934–940. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181a01b3f>
- Delitto, A., George, S. Z., van Dillen, L., Whitman, J. M., Sowa, G., Shekelle, P., ... Godges, J. J. (2012). Low back pain. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 42(4), A1-57. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.A1>
- El Barzouhi, A., Vleggeert-Lankamp, C. L. A. M., van der Kallen, B. F., Lycklama à Nijeholt, G. J., van den Hout, W. B., Koes, B. W. y Peul, W. C. (2014). Back pain's association with vertebral end-plate signal changes in sciatica. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 14(2), 225–233. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.08.058>
- Endean, A., Palmer, K. T. y Coggon, D. (2011). Potential of magnetic resonance imaging findings to refine case definition for mechanical low back pain in epidemiological studies: a systematic review. *Spine*, 36(2), 160–169. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181cd9adb>
- Fardon, D. F., Williams, A. L., Dohring, E. J., Murtagh, F. R., Gabriel Rothman, S. L. y Sze, G. K. (2014). Lumbar disc nomenclature: version 2.0: Recommendations of the combined task forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 14(11), 2525–2545. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.04.022>
- Finch, P. (2006). Technology Insight: imaging of low back pain. *Nature clinical practice. Rheumatology*, 2(10), 554–561. <https://doi.org/10.1038/ncprheum0293>

- Garcia, J. B. S., Hernandez-Castro, J. J., Nunez, R. G., Pazos, M. A., Aguirre, J. O., Jreige, A., ... Cantemir, C. (2014). Prevalence of low back pain in Latin America: a systematic literature review. *Pain physician*, *17*(5), 379–391. <https://doi.org/Review>
- Geurts, J. W., Willems, P. C., Kallewaard, J.-W., van Kleef, M. y Dirksen, C. (2018). The Impact of Chronic Discogenic Low Back Pain: Costs and Patients' Burden. *Pain research & management*, *2018*, 4696180. <https://doi.org/10.1155/2018/4696180>
- Goubert, D., Pauw, R. de, Meeus, M., Willems, T., Cagnie, B., Schouppe, S., ... Danneels, L. (2017). Lumbar muscle structure and function in chronic versus recurrent low back pain: a cross-sectional study. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, *17*(9), 1285–1296. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.04.025>
- Herndon, C. M., Zoheri, K. S. y Gardner, B. J. (2015). Common questions about chronic low back pain. *American family physician*, *91*(10), 708–714. Recuperado de <https://www.aafp.org/afp/2015/0515/p708.html>
- IHME. (2018). *Top 10 causes of years lived with disability (YLDs) in 2017 and percent change, 2007-2017, all ages, number: Ecuador*. Recuperado de <http://www.healthdata.org/ecuador>
- Kim, J.-H., van Rijn, R. M., van Tulder, M. W., Koes, B. W., Boer, M. R. de, Ginai, A. Z., ... Verhagen, A. P. (2018). Diagnostic accuracy of diagnostic imaging for lumbar disc herniation in adults with low back pain or sciatica is unknown; a systematic review. *Chiropractic & manual therapies*, *26*, 37. <https://doi.org/10.1186/s12998-018-0207-x>
- Kohat, A. K., Kalita, J., Ramanivas, S., Misra, U. K. y Phadke, R. V. (2017). Clinical significance of magnetic resonance imaging findings in chronic low backache. *The Indian journal of medical research*, *145*(6), 796–803. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1653_14
- Last, A. R. y Hulbert, K. (2009). Chronic low back pain: evaluation and management. *American family physician*, *79*(12), 1067–1074.

- McCullough, B. J., Johnson, G. R., Martin, B. I. y Jarvik, J. G. (2012). Lumbar MR imaging and reporting epidemiology: do epidemiologic data in reports affect clinical management? *Radiology*, 262(3), 941–946. <https://doi.org/10.1148/radiol.11110618>
- McNee, P., Shambrook, J., Harris, E. C., Kim, M., Sampson, M., Palmer, K. T. y Coggon, D. (2011). Predictors of long-term pain and disability in patients with low back pain investigated by magnetic resonance imaging: a longitudinal study. *BMC musculoskeletal disorders*, 12, 234. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-234>
- Meyering, H. W. (1932). Spondylolisthesis. *Surg Gynecol Obstet*, 54, 371–377. Recuperado de <https://ci.nii.ac.jp/naid/10017364377/en/>
- Milette, P. C., Fontaine, S., Lepanto, L., Cardinal, E. y Breton, G. (1999). Differentiating lumbar disc protrusions, disc bulges, and discs with normal contour but abnormal signal intensity. Magnetic resonance imaging with discographic correlations. *Spine*, 24(1), 44–53. <https://doi.org/10.1097/00007632-199901010-00011>
- Modic, M. T., Steinberg, P. M., Ross, J. S., Masaryk, T. J. y Carter, J. R. (1988). Degenerative disk disease: assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*, 166(1 Pt 1), 193–199. <https://doi.org/10.1148/radiology.166.1.3336678>
- Montoriol, P. F., Bellini, R. y Michel, J. L. (2011). Progressive onset of low back pain: unusual imaging findings on CT and MRI. *The British journal of radiology*, 84(1006), 958–960. <https://doi.org/10.1259/bjr/33368552>
- Ract, I., Meadeb, J.-M., Mercy, G., Cueff, F., Husson, J.-L. y Guillin, R. (2015). A review of the value of MRI signs in low back pain. *Diagnostic and interventional imaging*, 96(3), 239–249. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2014.02.019>
- Rao, D., Scuderi, G., Scuderi, C., Grewal, R. y Sandhu, S. J. (2018). The Use of Imaging in Management of Patients with Low Back Pain. *Journal of clinical imaging science*, 8, 30. https://doi.org/10.4103/jcis.JCIS_16_18

- Refshauge, K. M. y Maher, C. G. (2006). Low back pain investigations and prognosis: a review. *British journal of sports medicine*, 40(6), 494–498. <https://doi.org/10.1136/bjism.2004.016659>
- Savage, R. A., Whitehouse, G. H. y Roberts, N. (1997). The relationship between the magnetic resonance imaging appearance of the lumbar spine and low back pain, age and occupation in males. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 6(2), 106–114. <https://doi.org/10.1007/bf01358742>
- Schepper, E. I. T. de, Koes, B. W., Veldhuizen, E. F. H., Oei, E. H. G., Bierma-Zeinstra, S. M. A. y Luijsterburg, P. A. J. (2016). Prevalence of spinal pathology in patients presenting for lumbar MRI as referred from general practice. *Family practice*, 33(1), 51–56. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz097>
- Scholz, J., Mannion, R. J., Hord, D. E., Griffin, R. S., Rawal, B., Zheng, H., ... Woolf, C. J. (2009). A novel tool for the assessment of pain: validation in low back pain. *PLoS medicine*, 6(4), e1000047. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000047>
- Shambrook, J., McNee, P., Harris, E. C., Kim, M., Sampson, M., Palmer, K. T. y Coggon, D. (2011). Clinical presentation of low back pain and association with risk factors according to findings on magnetic resonance imaging. *Pain*, 152(7), 1659–1665. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.03.011>
- Shreibati, J. B. y Baker, L. C. (2011). The relationship between low back magnetic resonance imaging, surgery, and spending: impact of physician self-referral status. *Health services research*, 46(5), 1362–1381. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2011.01265.x>
- Speed, C. (2004). Low back pain. *BMJ (Clinical research ed.)*, 328(7448), 1119–1121. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7448.1119>
- Steffens, D., Hancock, M. J., Maher, C. G., Williams, C., Jensen, T. S. y Latimer, J. (2014). Does magnetic resonance imaging predict future low back pain? A systematic review.

- European journal of pain (London, England)*, 18(6), 755–765.
<https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2013.00427.x>
- Suzuki, H., Kanchiku, T., Imajo, Y., Yoshida, Y., Nishida, N. y Taguchi, T. (2016). Diagnosis and Characters of Non-Specific Low Back Pain in Japan: The Yamaguchi Low Back Pain Study. *PloS one*, 11(8), e0160454.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160454>
- Svanbergsson, G., Ingvarsson, T. y Arnardóttir, R. H. (2017). MRI for diagnosis of low back pain: Usability, association with symptoms and influence on treatment. *Laeknabladid*, 103(1), 17–22. <https://doi.org/10.17992/lbl.2017.01.116>
- Tonosu, J., Oka, H., Higashikawa, A., Okazaki, H., Tanaka, S. y Matsudaira, K. (2017). The associations between magnetic resonance imaging findings and low back pain: A 10-year longitudinal analysis. *PloS one*, 12(11), e0188057.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188057>
- Tonosu, J., Oka, H., Matsudaira, K., Higashikawa, A., Okazaki, H. y Tanaka, S. (2017). The relationship between findings on magnetic resonance imaging and previous history of low back pain. *Journal of pain research*, 10, 47–52. <https://doi.org/10.2147/JPR.S122380>
- Van Tulder, M., Becker, A., Bekkering, T., Breen, A., del Real, M. T. G., Hutchinson, A., ... Malmivaara, A. (2006). Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 15 Suppl 2, S169-91.
<https://doi.org/10.1007/s00586-006-1071-2>
- Wan, Q., Lin, C., Li, X., Zeng, W. y Ma, C. (2015). MRI assessment of paraspinal muscles in patients with acute and chronic unilateral low back pain. *The British journal of radiology*, 88(1053), 20140546. <https://doi.org/10.1259/bjr.20140546>
- Wing, P. C. (2001). Rheumatology: 13. Minimizing disability in patients with low-back pain. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 164(10), 1459–1468.

Anexo 1
Presupuesto

Tabla 11
Costo del personal de Investigación

Código	Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (\$)
01 Personal				
01.1	Estadígrafo	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Total				\$ 400,00

Fuente: Base de datos institucional

Tabla 12
Costo del Material de investigación

Código	Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (\$)
02 Materiales y Suministros				
02.1	Hojas	1000	\$ 0,004	\$ 4,00
02.2	Esferográficos	3	\$ 0,350	\$ 1,40
02.3	Tinta para impresora	1 juego	\$ 120,000	\$ 120,00
Total				\$ 125,40

Fuente: Base de datos institucional

Tabla 13
Costo del personal de Investigación o Servicio

Código	Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (\$)
03 servicios				
03.1	Anillado	6	\$ 8,000	\$ 48,00
03.2	Encuadernado	3	\$ 5,000	\$ 15,00
03.3	Gastos varios (10%)	1	\$ 16,080	\$ 58,00
Total				\$ 121,00

Fuente: Base de datos institucional

Tabla 14
Costo Total de la Investigación

Código	Rubro	Costo Total (\$)
03.0	Personal	\$ 400,00
01.0	Materiales y suministros	\$ 125,40
02.0	Servicios	\$ 121,00
	Total	\$ 646,40

Fuente: Base de datos institucional

Anexo 2
Cronograma

Tabla 15
Matriz de distribución de actividades (cronograma de Gant)

Actividades	2020		2021		2022													
					enero		febrero		marzo		abril		mayo		junio		julio	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
Elaboración del proyecto	■																	
Entrega del proyecto preliminar																		
Corrección																		
Entrega del proyecto definitivo																		
Permiso del hospital													■					
Recolección de datos																		
Tabulación de datos																		
Revisión de material bibliográfico			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Análisis e interpretación																		
Informe final preliminar																		
Corrección																		
Informe final definitivo																	■	

Fuente: Base de datos institucional

Anexo 3*Formulario de recolección de datos*

**Correlación De Los Hallazgos En Resonancia Magnética De Columna Lumbosacra Y
Manifestaciones Clínicas En Pacientes Con Lumbago Crónico.**

Responsable: Dra. Gabriela Castro

Formulario:

- 1- Edad: años
- 2- Sexo: masculino femenino
- 3- Localización de la lesión: L1 L2 L3 L4
L5 S1
- 4- Segmento de la lesión: anterior posterior
- 5- Tipo de elemento afectado: partes plantas partes óseas
mixta
- 6- Tipo de lesión: Desgarro anular Disartrosis Espondilosis
Abombamiento Protrusión Extrusión
Cambios fascetarios Sin hallazgos
- 7- Sintomatología de dolor lumbar crónico: Radiculopatía Dolor lumbar
Dificultad para la marcha Parestesis de miembros inferiores
Trastornos urinarios Sin correspondencia

Anexo 4

Base de datos

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS	
59	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	
62	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
78	1	1	2	1	2	2	2 L1, L3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
66	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2
81	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
84	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
59	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2
71	1	2	1	1	1	1	2 L2-L5	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2
56	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
58	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
58	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
66	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2
67	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
38	2	2	2	2	1	1	2 L4, L5	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
43	2	2	2	2	1	1	2 L4, L5	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2
60	1	2	2	2	1	1	2 L4, L5	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
35	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2
55	1	1	2	2	2	1	1 L1, L5, S1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2
65	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
66	2	1	1	1	1	1	1 L1-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
57	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2
63	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2
71	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2
38	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
45	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
54	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
57	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2
51	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2
52	2	1	1	1	1	2	2 L1-L4	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2
78	1	1	2	2	1	2	2 L1, L4	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
63	2	1	1	2	1	1	1 L1,L2, L4-S1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2
51	1	2	1	1	2	1	1 L2, L3, L5, S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2
63	1	1	1	2	1	1	2 L1, L2, L4, L5	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2
61	1	1	2	2	1	1	2 L1, L4, L5	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1
59	2	1	1	1	2	2	2 L1-L3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2
71	1	2	1	2	2	1	2 L2, L5	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2
56	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2
74	2	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2
65	2	1	2	1	1	1	1 L1, L3-S2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2
64	2	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
67	2	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
63	1	2	1	1	1	1	1 L2+K32:K65-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
67	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2
70	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
85	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
90	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
46	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
50	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2
60	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS
62	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
54	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
74	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
39	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2
46	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2
47	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
52	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2
52	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2
54	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2
55	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
56	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
57	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
58	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2
67	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
70	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
55	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1
57	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
69	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2
50	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
29	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
30	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
32	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
39	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2
40	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2
40	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
44	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2
45	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2
45	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
45	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2
48	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2
48	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2
57	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
58	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
58	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
58	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
60	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
60	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
63	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
64	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
67	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
72	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2
56	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2
64	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
58	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
73	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
44	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
36	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2
60	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
69	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2
44	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS
37	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1
50	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
59	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
60	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
61	1	2	2	1	2	2	2 L3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
33	1	2	2	1	2	2	2 L3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
56	2	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
77	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
69	2	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1
67	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
73	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2
80	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2
68	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
62	1	2	2	2	1	1	2 L4, L5	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
40	1	2	1	2	2	2	1 L2, S1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
76	1	2	1	1	1	1	2 L2-L5	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
60	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
56	2	2	2	2	1	2	1 L4, S1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
62	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
72	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2
75	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
58	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
51	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
64	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2
45	2	2	2	1	1	1	2 L3-L5	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
48	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
51	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
41	1	2	2	1	2	2	2 L3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
56	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2
40	2	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
34	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2
36	1	2	2	1	2	2	2 L3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
81	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
68	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
59	1	2	2	1	1	2	2 L3, L4	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
45	1	2	2	2	1	2	1 L4, S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
38	1	2	2	1	2	1	1 L3-L5, S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
44	1	1	2	2	1	1	1 L1, L4-S1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2
56	1	2	2	1	1	2	1 L2, L4, S1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2
60	1	1	1	2	2	2	2 L1, L2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
75	2	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2
64	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2
65	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
63	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
64	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2
66	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2
75	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
45	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
52	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
56	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS
61	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2
61	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
62	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
64	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2
55	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
39	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2
42	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2
45	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
50	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2
61	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
53	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2
57	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2
43	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
49	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
69	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
32	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
80	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
40	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
46	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
54	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
54	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
58	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2
58	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
59	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2
75	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
39	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
41	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
41	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2
57	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2
65	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
66	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2
68	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2
71	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
36	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2
39	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
44	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
45	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
51	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
54	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
58	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
54	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
58	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
78	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
54	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
34	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
52	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
63	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
50	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
38	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
49	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS	
51	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
35	2	2	2	1	2	2	2 L3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
72	1	1	2	1	2	1	2 L1, L3, L5	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
62	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
69	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1
75	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
76	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
65	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
66	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2
69	1	2	2	2	1	1	2 L4, L5	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
87	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
47	1	2	1	1	1	1	1 L2-S1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2
79	1	2	1	1	1	1	2 L2-L5	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
44	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
64	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
46	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2
54	1	1	2	2	2	2	2 L1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
75	2	1	1	1	1	2	1 L1-L4, S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
64	1	2	1	1	1	2	1 L2-L4, S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
52	1	1	2	1	2	2	1 L1, L3, S1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
55	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
60	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2
71	1	1	1	1	1	1	1 L1-S1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2
67	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2
69	2	1	1	1	1	1	2 L1-L5	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2
50	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2
51	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2
57	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
57	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2
69	1	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2
70	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
72	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2
68	2	2	1	1	1	2	2 L2-L4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2
44	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2
46	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
47	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2
54	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
55	1	2	2	2	1	1	1 L4-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
30	2	2	2	1	1	2	2 L3, L4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
46	2	2	2	1	1	2	2 L3, L4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2
57	1	2	2	2	1	2	1 L4, S1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2
44	2	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
53	1	2	2	2	2	1	1 L5-S1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2
64	1	2	2	1	2	2	2 L3	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2
72	2	2	2	1	1	1	1 L3-S1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
40	2	2	2	2	1	1	2 L4, L5	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
78	1	1	1	1	1	1	2 L1-L5	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2
70	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
73	2	2	1	1	1	1	1 L2-S1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
67	2	1	1	2	1	1	1 L1,L2, L4-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2

edad	Sexo	L1	L2	L3	L4	L5	S1	ANTERIOR	POSTERIOR	CENTRAL	CAMBIOS FACETARIOS	PARTES OSEAS	MIXTA	DESGARRO ANULAR	DISCARTROSIS	ABOMBAMIENTO	PROTRUSIÓN	EXTRUSION	HERNIA	RADICULOPATIA	DOLOR LUMBAR	DIFICULTAD PARA LA MARCHA	PARESTESIA MIEMBROS INFERIORES	TRASTORNOS URINARIOS
60	1	2	1	1	1	1	1	L2-S1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2
77	1	2	2	2	1	1	1	L4-S1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
78	1	1	1	1	1	1	1	L1-S1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2
72	2	2	2	1	1	1	1	L3-S1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
68	2	1	1	1	1	1	2	L1-L5	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2
64	2	2	1	1	1	1	2	L2-L5	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2
60	2	2	1	1	1	2	2	L2-L4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
34	1	2	2	2	1	1	2	L4, L5	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2
69	1	1	2	2	2	2	2	L1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2
37	1	2	2	2	1	1	1	L4-S1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
59	2	1	2	1	1	1	1	L1, L3-S2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2
75	2	1	1	1	1	1	1	L1-S1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1