



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES CON  
LUMBALGIA ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA DE LIMA METROPOLITANA,  
JUNIO-AGOSTO DEL 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO  
MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

ROMERO MEGO, Karol Cibely

**ASESOR**

LIC.TM.PÉREZ MARAVÍ, Jorge Alberto

Lima, Perú

2018

## **HOJA DE APROBACIÓN**

**“HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES  
CON LUMBALGIA ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA DE LIMA  
METROPOLITANA, JUNIO-AGOSTO DEL 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de  
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la  
Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

### **A mi Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este periodo y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

### **A mis amados Padres.**

Por ser pilares fundamentales en mi vida, siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar de mi inteligencia y capacidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

En mi primer lugar deseo expresar mi agradecimiento a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A la UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS que me abrió las puertas del conocimiento, así como a la Escuela de Tecnología Médica nido de muchos, que así como yo eligieron esta extraordinaria carrera y que con mucho orgullo, amor, pasión, y respeto representaré.

A mis profesores, por ser parte importante de mi formación académica, aportando conocimientos que serán de mucha utilidad en mi carrera profesional.

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue describir los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en una clínica de Lima Metropolitana. El estudio tuvo un diseño no experimental de tipo descriptivo y corte transversal, en el cual participaron 200 pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf en el servicio de Resonancia Magnética, durante el periodo junio-agosto del año 2017. Los resultados muestran una alta frecuencia de casos con hernia discal (80%), estenosis foraminal (52%) y estenosis raquídea (50,5%). Estos hallazgos fueron más comunes en pacientes con edades menores a los 40 años. Las patologías más comunes en el sexo masculino fueron la estenosis foraminal y raquídea, la espondilosis, la retrolistesis y el hemangioma. Sólo se reportó un caso de neoplasia, correspondiente a una metástasis ósea (0,5%). Se concluye que la hernia discal es el hallazgo más frecuente en la resonancia magnética de los pacientes con lumbalgia, y están aparentemente asociados a la presencia de los demás hallazgos.

**PALABRAS CLAVE:** Resonancia magnética, hernia discal, lumbalgia.

## **ABSTRACT**

The objective of the study was to describe the most frequent Magnetic Resonance findings in patients with low back pain treated in a clinic in Metropolitan Lima. The study had a non-experimental descriptive and cross-sectional design, in which 200 patients with low back pain treated at the El Golf Clinic participated in the Magnetic Resonance service, during the June-August period of 2017. The results show a high frequency of cases with herniated disc (80%), foraminal stenosis (52%) and spinal stenosis (50.5%). These findings were more common in patients under the age of 40 years. The most common pathologies in the male sex were foraminal and spinal stenosis, spondylosis, retrolisthesis and hemangioma. Only one case of neoplasia was reported, corresponding to a bone metastasis (0.5%). It is concluded that the herniated disc is the most frequent finding in MRI of patients with low back pain, and are apparently associated with the presence of other findings.

**KEYWORDS:** Magnetic resonance, herniated disc, lumbago.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
ÍNDICE.....	7
LISTA DE TABLAS.....	8
LISTA DE GRÁFICOS .....	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.1 Planteamiento del problema .....	10
1.2 Formulación del problema .....	11
1.3 Objetivos .....	12
1.4 Justificación .....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Bases teóricas.....	14
2.2. Antecedentes .....	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	24
3.1. Diseño del estudio.....	24
3.2. Población.....	24
3.3. Muestra .....	25
3.4. Operacionalización de variables.....	26
3.5. Técnica e instrumento de recolección de datos .....	27
3.6. Plan de análisis de datos .....	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	28
4.1 Descripción de resultados .....	28
4.2 Discusión de resultados.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	44
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	46

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según grupo sexo.....	32
Tabla 2. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según grupo etario. ....	32
Tabla 3. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según presencia de hernia.....	34

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario. ....	28
Gráfico 2. Distribución de pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo. ....	29
Gráfico 3. Frecuencia de hernia discal según el nivel de vértebra lumbar.....	31
Gráfico 4. Frecuencia de hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf. ....	30

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

El dolor en la región lumbar, que representa aproximadamente el 70% de los casos de dolor de espalda, es un padecimiento generalmente benigno y autolimitado, de compleja etiopatogenia en la que desempeñan un importante papel factores emocionales y sociales. Su elevada frecuencia y su tendencia a la cronicidad, especialmente en el ámbito laboral, le confieren una enorme relevancia, una gran repercusión social y económica.(1).

Las hernias discales lumbares mecánicas constituyen la principal causa del dolor de espalda, cuyo síntoma principal es la presencia de dolor tipo lumbalgia aguda o crónica acompañada o no de dolor radicular. La etiología más frecuente de radiculopatía lumbosacra es la compresión de la raíz nerviosa causada por una hernia discal lumbar o espondilosis, principalmente en los niveles L5-S1.(2)

La prevalencia de hernia discal lumbar está en el rango del 1-3 % de los dolores en la espalda. El perfil de las personas de mayor riesgo a padecer hernia discal es el del sexo masculino de 40 años de edad en adelante, con una vida sedentaria, exceso de peso y costumbres poco saludables. Además, el tipo de actividad laboral también puede constituir un factor de riesgo, en el caso de aquellos que consisten en cargar o trasladar objetos pesados como albañilería, jardinería, carga y descarga, entre otros.

El estudio de la columna lumbar a través de la resonancia magnética es uno de los métodos de imagen más prescritos a nivel mundial, dada la información anatómica detallada que se puede obtener tanto de la columna sana y sus variantes anatómicas como de la patológica. Para maximizar la

utilidad de los métodos de imagen en el estudio de la columna vertebral el radiólogo debe realizar una interpretación siguiendo un orden específico y utilizando conceptos unánimes, tanto de las estructuras anatómicas que forman la columna lumbar como un conocimiento completo de la patología.

(3)

## 1.2 Formulación del problema

### 1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf, junio-agosto del 2017?

### 1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario?
- ¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo?
- ¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según su patología?
- ¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según la localización en la vértebra lumbar?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo general

Determinar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf, junio-agosto del 2017.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario.
- Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo.
- Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según la patología.
- Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según la localización en la vértebra lumbar.

## 1.4 Justificación

Actualmente solo se conoce que en el medio local se han incrementado los casos de los pacientes que presentan patologías relacionados con las de columna lumbar, pero no se conoce las cifras exactas, es por ello que la presente investigación pretende realizar un estudio detallado de las mismas, para que de esa manera los datos obtenidos, sean un aporte para posteriores investigaciones.

De acuerdo a mi experiencia en los diferentes Centros de Prácticas en la cual he rotado pude evidenciar diferentes patologías, dándome cuenta que afecta con mayor frecuencia al adulto entre los 45 y 65 años.

El presente estudio nos permitirá aprovechar la capacidad diagnóstica de la resonancia magnética en la Clínica El Golf, dando a conocer la frecuencia de estos hallazgos que se obtienen día a día con las diferentes técnicas y protocolos establecidos, según las variables más significativas como la edad, sexo, localización en la vertebra y patología.

La identificación de alteraciones asintomáticas de la columna que pueden pasar desapercibidas por los médicos durante el examen clínico, permitirá establecer en qué medida y en qué grupo etario pudiera ser necesario la realización de exámenes de resonancia magnética en pacientes con y sin lumbalgia.

Por otro lado, la falta de estudios científicos en relación a este tema en nuestro país hace que este proyecto constituya un aporte teórico importante y al mismo tiempo, el punto de partida para el desarrollo de estudios posteriores, para así analizar las causas de estas alteraciones, su evolución normal y el aumento de estos hallazgos en dicho rango etario.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2. 1. Bases teóricas**

#### **2.1.1 Lumbalgia**

La lumbalgia es definida, desde el punto de vista clínico, como el dolor localizado que se da debajo del margen de las últimas costillas, es decir de la parrilla costal hasta la región glútea inferior, por encima de las líneas glúteas inferiores con o sin dolor en los miembros inferiores (4),y que por lo general es acompañado de un espasmo que compromete las estructuras osteomusculares y ligamentarias del raquis.(5)

El dolor en la lumbalgia se puede originar en el disco intervertebral, la articulación facetaria, articulación sacroilíaca, periostio vertebral, músculos, vasos sanguíneos, fascias, huesos, nervios y meninges.(6)El reto en el diagnóstico de la lumbalgia consiste en diferenciar al 90% cuyo origen son procesos musculo esqueléticos benignos del 10% que se producen por enfermedades específicas. Dentro de las causas de lumbalgia se encuentran la hernia discal, osteoartrosis, síndrome miofascial, espondilolistesis, espondilitis anquilosante, artritis reumatoide, fibrosis, aracnoiditis, tumores e infecciones.(7)

#### **2.1.2 Resonancia magnética en la lumbalgia**

La tomografía computarizada (TC) o la RM están indicadas en el momento en el que un paciente presente un déficit neurológico severo o progresivo o cuando se sospeche alguna patología grave subyacente como cáncer, infección vertebral o síndrome de cauda equina, ya que un retraso en el diagnóstico y el tratamiento se asocian a peores resultados.(8)

La RM presenta ventajas sobre la TC como la mejor visualización de partes blandas, médula, contenido del canal medular y la ausencia de radiaciones ionizantes. Sin embargo, cuando se quiere estudiar la estructura ósea, por ejemplo, en la planificación quirúrgica de las fracturas, es más útil la realización de una TC.(9) La RM se considera de gran valor para la detección de enfermedades degenerativas medulares, lesiones vertebrales inflamatorias, malformaciones congénitas y lesiones intramedulares como siringomielia o neoplasias, así como tumores extradurales, intradurales-extramedulares, traumatismos y pacientes con síntomas de afectación medular. También se considera la RM útil para evaluar la médula ósea, los discos intervertebrales, el canal espinal, agujero intervertebral, nervios y cordón medular.(8)

No es raro hallar, en pacientes asintomáticos, anomalías inespecíficas en el disco lumbar con la RM y la TC: la prevalencia de la protrusión discal, la degeneración discal y la estenosis de canal lumbar en este grupo de personas se encuentra aproximadamente en la tercera parte de los casos, alcanzando a superar el 90% en aquellos pacientes con más de 60 años. Esto conlleva a que muchos autores consideren innecesaria la TC y la RM rutinaria ya que no representa un beneficio clínico ni psicológico para el paciente en términos de salud, sino que más bien pueden desencadenar intervenciones innecesarias al identificar en muchos casos anomalías radiológicas que no tienen relación con los síntomas. En la mayoría de pacientes con dolor lumbar agudo la utilización de técnicas de imagen en un plazo menor de 6 semanas no afecta al tratamiento e incrementa notablemente los costes.(8, 10-12)

El radiólogo debe tener un conocimiento apropiado de la anatomía de la columna lumbar y cada uno de sus componentes, para elaborar un reporte idóneo, que permita al médico especialista obtener los elementos necesarios para el adecuado manejo del paciente. Burbano considera como puntos básicos a evaluar, antes de la elaboración de un reporte radiológico, los siguientes: a) Visión general; b) Morfología y

alineación de los cuerpos vertebrales, evaluación de los ligamentos; c) Evaluación del disco intervertebral; d) Evaluación de las articulaciones facetarias, láminas, pedículos, procesos transversos y espinosos; del canal central y los recesos laterales; e) Evaluación de las 3 "c": cordón espinal, cono medular y cauda equina; y, f) Evaluación de músculos paravertebrales, tejidos blandos y hallazgos incidentales.(3)

Las indicaciones para la realización de la Resonancia Magnética en la columna lumbar no se diferencian mucho de otros casos: el paciente usará una bata de hospital o prendas de vestir sin broches ni cremalleras metálicas, deberá quitarse el reloj, las joyas y la cartera u otro objeto de metal que pueden causar imágenes borrosas. En algunos exámenes, se usa un medio de contraste, administrado a través de una vena en la mano o el brazo antes del examen, que ayuda al radiólogo a observar ciertas zonas con mayor claridad. El examen casi siempre dura de 30 a 60 minutos, salvo excepciones en que puede demorar más.(13)

### **2.1.3 Hernia de disco lumbar**

La región lumbar de la columna vertebral es el área más común para una hernia de disco.(14) La hernia discal lumbar es la lesión del disco intervertebral que sale a través del anillo fibroso, esto produce una protrusión del núcleo pulposo y provoca un cuadro neurológico compresivo de las raíces nerviosas lumbar, caracterizado por las lumbalgias y dolor ciático, su causa puede ser traumática, aunque se plantean también causas metabólicas y anomalías congénitas.(15)

En los estudios sobre el disco intervertebral se plantea que la ruptura del anillo fibroso va precedida de una fragmentación intradiscal que es el mecanismo desencadenante. Se indica que el deterioro estructural de dicho disco comienza al principio de la vida adulta, cuando aparece deshidratación, fisuras intradiscales, fragmentación y posteriormente la ruptura del anillo desde las capas más internas hasta las externas, cuyo

resultado final es un desgarro completo del anillo y, en ocasiones, la hernia del material discal.(14)

Se considera que la hernia discal tiene una prevalencia que varía entre el 1-3 % de los dolores en la espalda.(16) En los Estados Unidos, el dolor en la parte baja de la espalda representa la cuarta parte del total de casos de incapacidad laboral, causando la pérdida de 1 400 días anuales por cada 1 000 trabajadores.(17)

#### 2.1.4 Neoplasias

El dolor lumbar es el motivo de consulta inicial frecuente en el paciente con cáncer. El dolor lumbar crónico, fracturas en hueso patológico y síndromes de compresión medular con disfunción neurológica persistente son algunos de los riesgos si no detectamos a tiempo la enfermedad. El compromiso neoplásico de la columna, después de la fractura vertebral, es la condición más frecuente y grave que afecta a la columna vertebral. En el 10% de los tumores malignos, el compromiso metastásico de la columna constituye la manifestación inicial, especialmente en el mieloma múltiple, linfoma no Hodgkin y carcinoma de pulmón, mama y próstata. (18) Se estima que alrededor del 1% de los pacientes que consultan por lumbalgia en los servicios de atención primaria padecen una neoplasia. La detección temprana y el tratamiento oportuno son importantes para evitar la metástasis y el desarrollo de complicaciones, como la fractura vertebral y compresión de la médula espinal. Los médicos deben ser capaces de identificar el pequeño número de pacientes con mayor probabilidad de malignidad en una etapa temprana sin someter a una gran proporción de sus pacientes con dolor lumbar a las pruebas de diagnóstico innecesarias.(19-21) Para el diagnóstico preciso será necesario un estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) y técnicas de imagen como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética.(22)

En pacientes con tumores primarios, la aparición de dolor en columna sin otros antecedentes, debe hacer sospechar la posibilidad de invasión musculoesquelética tumoral, sobre todo en tumores de próstata, mama y pulmón. El tratamiento en estos pacientes debe dirigirse al alivio del dolor y a confirmar o descartar el diagnóstico. En caso de que predomine la radiculalgia se debe diferenciar entre las distintas causas de compresión a nivel espinal. En caso de déficit sensorial de inicio precoz debe considerarse en el diagnóstico la sospecha de compresión nerviosa y/o plexopatía lumbosacra.(22)

#### **2.1.5 Hemangiomas**

El hemangioma vertebral es una displasia vascular generalmente benigna, cuya incidencia en la población general es elevada. Suelen cursar de forma asintomática, y en la actualidad se diagnostican con mayor frecuencia, generalmente de forma accidental, al realizar pruebas de imagen como la resonancia magnética (RM) y la tomografía axial computarizada (TAC). Sólo en el 1%-7% de los casos producen sintomatología, correspondiendo a tumores voluminosos o muy difusos, que afectan a gran parte del cuerpo de la vértebra. El síntoma más frecuente es el dolor (dorsalgia, lumbalgia, etc.), aunque si éste es el único síntoma hay que descartar otras etiologías (procesos degenerativos, hernias discales, espondilodiscitis, etc.). Con menor frecuencia pueden presentarse síntomas neurológicos, producidos cuando el tumor se extiende hacia los espacios paravertebrales o el canal medular generando radiculopatías o incluso paraplejias.(23)

#### **2.1.6 Espondilitis anquilosante**

Es una enfermedad autoinmune, progresiva, sistémica e inflamatoria que afecta principalmente al esqueleto axial, con especialidad a nivel de las articulaciones sacroilíacas y columna lumbar.(24) Esta patología está

asociada al antígeno de histocompatibilidad HLA-B27, por lo que su prevalencia en un país estará relacionada con el porcentaje de la población que presenta dicho marcador: se estima que entre 0,5 y 1% de dicha población tendrá la enfermedad. En base a esta información, y conociendo que la prevalencia promedio del HLA-B27 en nuestro país es 6%, se estima que en el Perú deben existir entre 80 000 y 100 000 casos.(25) En muchos casos el diagnóstico se hace con un retardo de hasta 5 a 10 años; siendo mayor en mujeres. El síntoma característico es la lumbalgia inflamatoria con rigidez matinal de más de 30 minutos, que no mejora con el reposo, pero sí con la actividad física, siendo más grave el dolor por las noches. Esta lumbalgia se acompaña frecuentemente con dolor en los glúteos al nivel de las articulaciones sacroilíacas. Las alteraciones a ese nivel permiten el diagnóstico de la enfermedad, aunque con la radiografía estos tienden a ser tardíos: se perciben luego de tres a cinco años de evolución de la enfermedad. Se ha visto que la resonancia magnética (RM) puede identificar los cambios incipientes de la sacroileítis 7 años antes que los cambios radiográficos.(26)

### 2.1.7 Espondilolistesis

Esta afección se define como el deslizamiento hacia adelante de una vértebra inmediatamente inferior sin lisis ístmica. Se observa predominantemente en personas mayores de 40 años y con una proporción mayor en el sexo femenino, teniendo una prevalencia de 7.5% en hombres y de 16.7 y 28% en mujeres nulíparas y multíparas, respectivamente, en pacientes con cuadro de lumbalgia. El segmento que con mayor frecuencia se ve afectado es L4-L5 (en 85% de los casos) seguido de L3-L4 y muy raramente L5-S1. Se ha postulado que la fisiopatología es una combinación de degeneración facetaria y discal. En base al porcentaje de la vértebra desplazada visualizado con una técnica de imagen como la resonancia magnética, se puede clasificar las espondilolistesis de acuerdo a la escala de Mayerding en cuatro grados:

Grado I (hasta 25%), Grado II (26 a 50%), Grado III (51-75%) y Grado IV (76-100%), denominándose espondiloptosis a un desplazamiento mayor del 100% (27, 28)

### 2.1.8 **Escoliosis**

Es una deformidad de la columna vertebral en tres dimensiones, en donde en el plano coronal excede de 10 grados y el desplazamiento lateral del cuerpo vertebral cruza la línea media y regularmente se acompaña de algún grado de rotación.(29) En base a esta definición la escoliosis debe ser considerada como la descripción de una alteración estructural y, cuando mucho, se puede tomar como un signo medible clínica y radiológicamente en la persona que la presenta. En caso la medición en el plano coronal no exceda los 10 grados, no debe usarse el término escoliosis, sino asimetría de la columna vertebral, la cual carece de significado clínico.(30) En los adultos, además de representar una preocupación de tipo cosmético, están asociados con frecuencia a dolor y síntomas neurológicos, producidos por una combinación de fatiga muscular, desbalance del tronco, artropatía o artrosis de las facetas, y en la mayoría de los casos por un proceso degenerativo discal, mientras que los niños o adolescentes raramente manifiestan dolor y la mayoría de las veces pasan inadvertidos por ellos, siendo descubierto por los padres al observar las espaldas de sus hijos.(31)

## 2. 2. **Antecedentes**

Ouyang y col (2013) en su artículo titulado “La resonancia magnética: un valioso método para diagnosticar el lumbago crónico causado por la tensión muscular lumbar y el proceso de cicatrización” plantearon como objetivo diagnosticar lumbago crónico asociado con la tensión muscular lumbar y monitorear el proceso de curación por RM. La muestra estuvo formada por 65 casos sintomáticos de lumbago crónico causado por la tensión muscular lumbar recolectado de marzo de 2009 a octubre de

2011 y un grupo control de 65 casos aleatorios de voluntarios asintomáticos. Las principales características de resonancia magnética del lumbago crónico con tensión muscular lumbar incluyeron: el edema del espacio intermuscular, que proporcionó la mejor sensibilidad diagnóstica ( $S = 83\%$ ), el edema del músculo lumbar que proporcionó la mejor especificidad diagnóstica ( $E = 100\%$ ) y el edema de los espacios al lado del proceso espinoso que proporcionó la mejor precisión diagnóstica ( $S = 80\%$ ,  $E = 91\%$ ). Después de la atención de rehabilitación, el edema desapareció en la resonancia magnética repetida. Los autores concluyen que la RM puede ser un método de diagnóstico útil para el lumbago con la tensión muscular lumbar. (32)

Yurac y col. (Chile, 2016) en su artículo titulado “Factores de riesgo para necesidad quirúrgica en la primera recurrencia de hernia de disco lumbar” plantearon como objetivo identificar los factores que aumentan el riesgo de intervención quirúrgica para la mencionada enfermedad en pacientes de compensación de trabajadores. La muestra estuvo formada por 109 pacientes operados por primera recurrencia de hernia del disco lumbar y 109 pacientes seleccionados al azar, operados por hernia primaria del disco lumbar. Los resultados muestran que la edad menor de 35 años ( $p = 0,001$ ) y una herniación subligamentaria ( $p < 0,05$ ) hallada al momento de la intervención quirúrgica son factores de riesgo significativos para el tratamiento quirúrgico de una primera recurrencia de hernia del disco lumbar. (33)

Solano y Ávila (Ecuador, 2015) en su tesis titulada “Prevalencia de hernia de disco en columna lumbar diagnosticada por resonancia magnética en el Hospital José Carrasco Arteaga IESS. Cantón Cuenca, 2014” realizó un estudio descriptivo retrospectivo en una población de 652 registros médicos de pacientes referidos para resonancia magnética por clínica de dolor lumbar. La prevalencia de hernia discal lumbar fue de 80,2%. De este grupo, la edad más frecuente se encontraba entre los 50 y 59 años con el 27,3%; el sexo masculino representó el 53,2%, el

nivel L5-S1 se halló en el 83,5% de los casos de hernia y el tipo más frecuente fue el de protrusión con el 96,7% de los casos.(34)

Rodríguez, Medellín y Chapa (México, 2012) en su artículo titulado “Factores de riesgo para la recurrencia de hernia del disco lumbar” plantearon como objetivo identificar los principales factores de riesgo de la mencionada enfermedad. Para ello revisaron los casos de pacientes operados por hernia del disco lumbar entre los años 2006 y 2008, y compararon los 20 casos de hernia lumbar recurrente con los 27 de hernia primaria. Entre los resultados se identificó una relación con la recurrencia en el tabaquismo, el tipo de trabajo, la diabetes, la hipertensión y el nivel de estudios. La obesidad, a pesar de que el 95% de los pacientes con recurrencia presentó algún grado de obesidad, no presentó una correlación significativa en el estudio. Los autores consideran que la identificación de estos factores permitirá su modificación oportuna antes o posteriormente al evento quirúrgico, lo cual representa un beneficio en el desenlace del mismo.(35)

Aroche y col. (Cuba, 2012) en su artículo titulado “Caracterización clínica e imagenológica de la hernia discal mediante resonancia magnética” realizó un estudio descriptivo y transversal en 635 pacientes con hernia discal atendidos en el Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de Santiago de Cuba, desde diciembre 2009 hasta diciembre 2010, para determinar las características clínicas e imagenológicas de esta afección mediante resonancia magnética. En los resultados predominaron el grupo etario de 30 a 49 años, el sexo masculino, los cuales presentaron asociación significativa con la patología. En el caso de la hernia discal lumbar es más frecuente la protrusión focal y difusa en comparación con las hernias cervicales y dorsales.(14)

Abad, Aguilar y Guzman (Ecuador, 2012) en su tesis titulada “Prevalencia de discopatía degenerativa lumbar diagnosticadas por resonancia magnética en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Enero – Diciembre 2011” realizó un estudio transversal

retrospectivo en los 864 pacientes que acudieron a realizarse la resonancia magnética de columna lumbar en el referido establecimiento durante el periodo de estudio elegido. Según el informe de los resultados, el 91,3% (789 pacientes) presentó discopatía degenerativa lumbar, siendo el 51,2% del sexo masculino y teniendo una edad promedio de 50 años. Según la cantidad de material herniado, el 77% presentó protrusión, mientras que los espacios lumbares más afectados fueron L4-L5 y L5-S1, con un 28,9%. Los autores concluyen que es muy relevante del diagnóstico de hernia discal lumbar mediante el empleo de la resonancia magnética. (36)

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3. 1. Diseño del estudio

La investigación es de tipo básica y se encuentra en el nivel descriptivo.

El diseño de la investigación es de tipo:

- **Observacional**, porque no existe intervención del investigador.
- **Descriptivo**, porque no se establecerán relaciones entre las variables de estudio elegidas.
- **Transversal**, porque los datos serán recolectados en una sola ocasión, durante el periodo junio-agosto del 2017.
- **Retrospectivo**, porque los datos serán recolectados a partir de documentos archivados como historias clínicas y reportes de resonancia magnética.

### 3. 2. Población

La población de estudio estuvo formada por los pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes, departamento de Resonancia Magnética de la Clínica El Golf, durante el periodo junio-agosto del año 2017.

### **3. 3. Muestra**

La muestra fue de tipo censal, es decir, abarcó el total de pacientes que conforman la población, el cual consta de 200 pacientes, en base a los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes atendidos en el departamento de Resonancia Magnética de la Clínica El Golf.
- Paciente referido con diagnóstico de lumbalgia para descartar la existencia de hernia de disco lumbar.
- Paciente atendido durante el periodo junio-agosto del año 2017.
- Paciente mayor de 18 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Paciente con atención repetida en el departamento de Resonancia Magnética durante el periodo de estudio.

### 3. 4. Operacionalización de variables

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
La Lumbalgia	Será diagnosticada por el médico especialista. Tendrá como resultantes finales con lumbalgia y sin lumbalgia	Historias clínicas.	Nominal	Con lumbalgia Sin lumbalgia
VARIABLE SECUNDARIA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Número de años cumplidos al iniciar el estudio.	Ficha o solicitud del examen, informes médicos.	Nominal	Menos de 30 años (1) 30-39 años (2) 40-49 años (3) 50-59 años (4) Más de 59 años (5)
Sexo	Condición orgánica que define al varón y la mujer.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	Masculino (1) Femenino (2)
Hernia de disco lumbar	Número de años cumplidos al iniciar el estudio.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	No (0) Sí (1)
Disco lumbar afectado	Condición orgánica que define al varón y la mujer.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	Ninguno (0) L1-L2 (1) L2-L3 (2) L3-L4 (3) L4-L5 (4) L5-S1 (5)
Estenosis de canal	Formas en la que se clasifica la lumbalgia según el dolor.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	Negativa (0) Positiva (1)
Hemangioma	Existencia de hernia de disco en alguna de las vértebras lumbares.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	No (0) Si (1)
Neoplasia	Disco intervertebral donde se localiza la hernia discal.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	No (0) Cáncer óseo (1) Metástasis ósea (2)
Espondilitis	Disminución del diámetro del canal raquídeo producido por la hernia discal lumbar.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	No (0) Si (1)
Espondilolistesis	Displasia vascular benigna a nivel de la columna vertebral.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	Grado I (1) Grado II (2) Grado III (3) Grado IV (4)
Escoliosis	Proliferación anormal de células cancerosas a nivel de la columna vertebral o la médula espinal.	Informe médico de Resonancia Magnética	Nominal	No (0) Si (1)

### **3. 5. Técnica e instrumento de recolección de datos**

Técnica: Revisión documental.

Instrumento: Se elaboró una ficha de recolección de datos que consta de 10 ítems (ver anexo 2).

### **3. 6. Plan de análisis de datos**

Los datos fueron recolectados de los reportes de resonancia magnética y las historias clínicas de los pacientes seleccionados para el estudio, a través de la ficha de recolección de datos elaborada para ese fin. Estos datos serán tabulados a una matriz de datos en el programa Excel 2010 y posteriormente, trasladados al programa estadístico SPSS versión 22 para su análisis estadístico.

El análisis estadístico incluyó tablas de frecuencias, histogramas y gráficos de barras o circulares, de acuerdo a las características de las variables analizadas.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Descripción de resultados

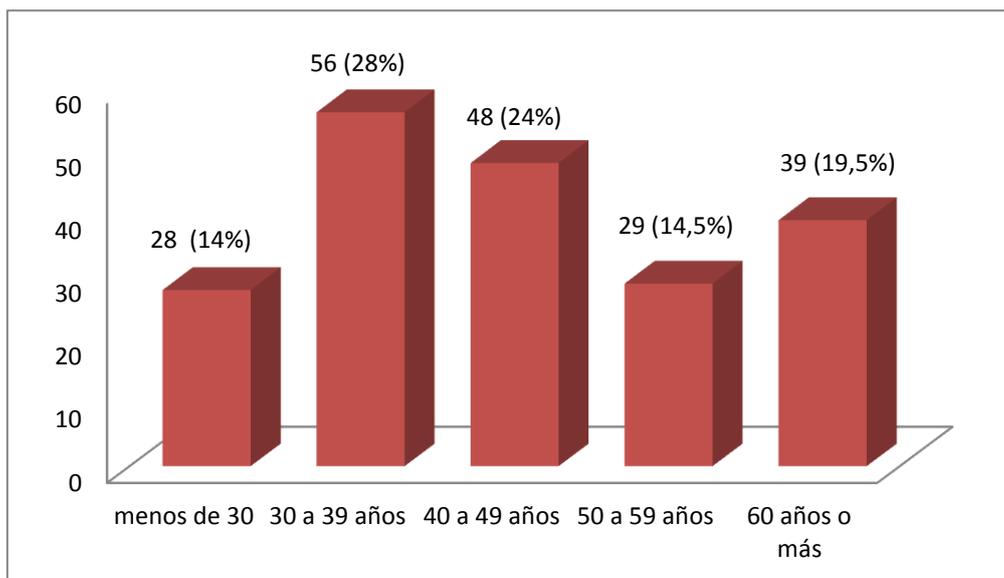


Gráfico 1. Distribución de pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario.

Los pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf se encontraban principalmente entre los 30 a 39 años con un 28%, seguido del grupo entre 40 y 49 años con un 24%. (Ver gráfico 1)

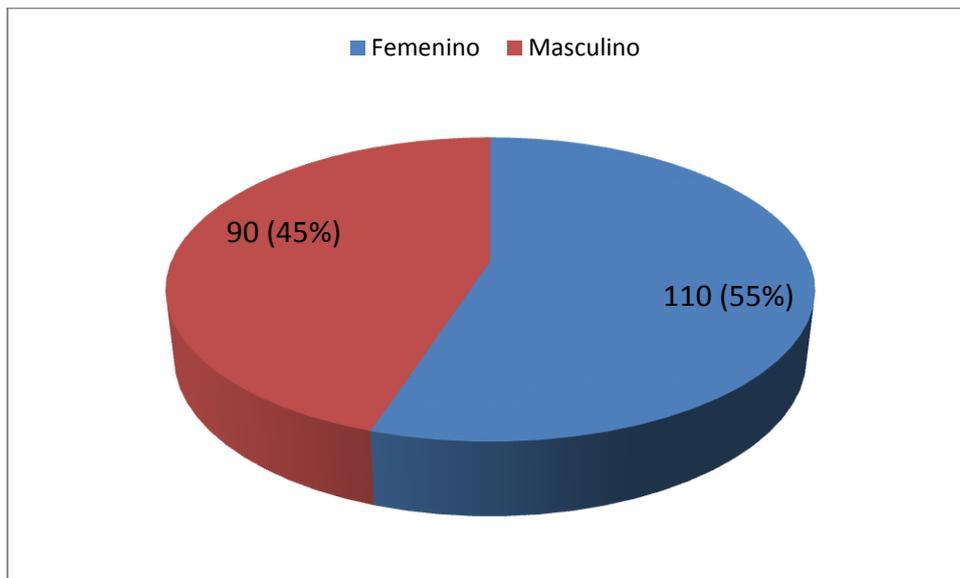


Gráfico 2. Distribución de pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo.

Los pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf pertenecían en su mayoría al sexo femenino con un 55%, sobre un 45% del sexo masculino. (Ver gráfico 2)

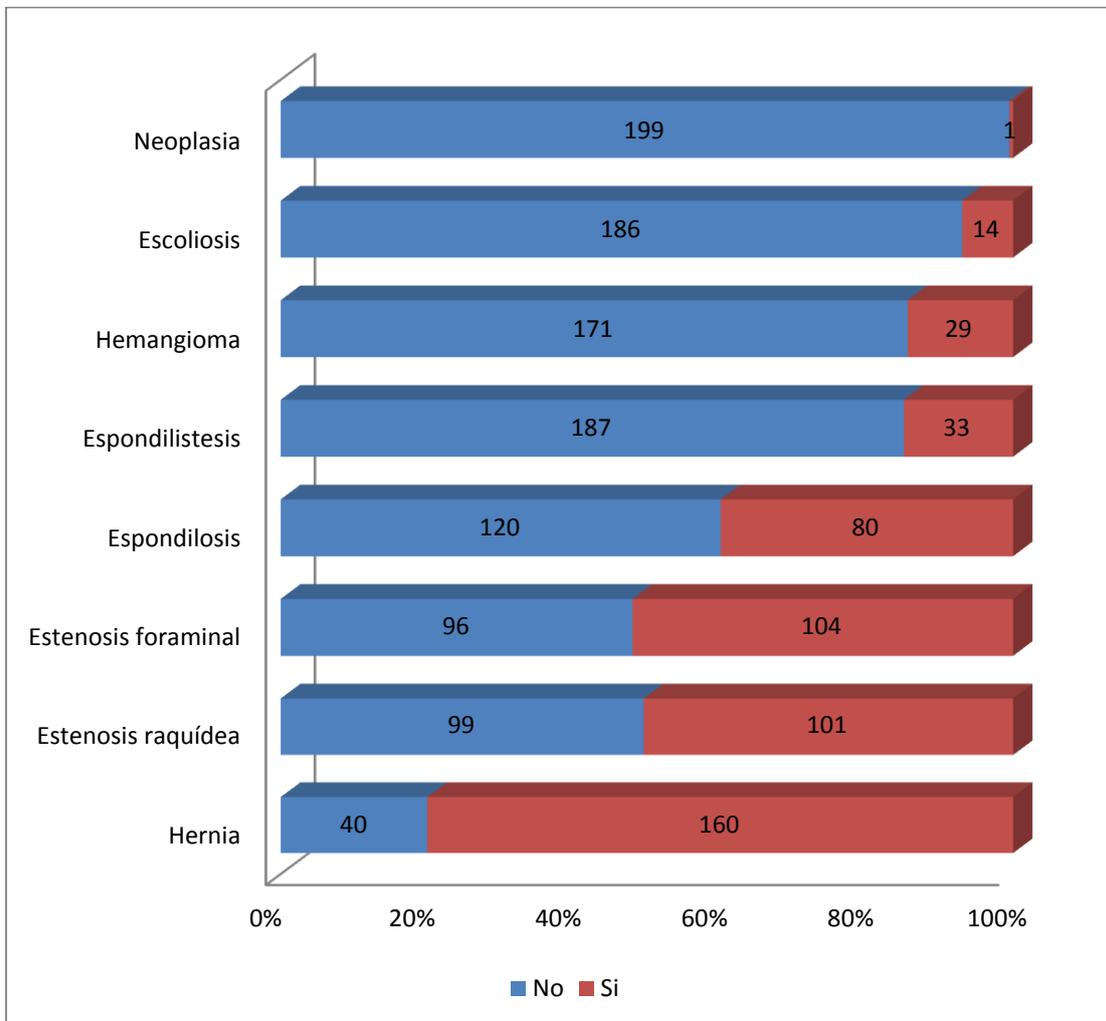


Gráfico 3. Frecuencia de hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf.

Los hallazgos de resonancia magnética más frecuentes entre los pacientes que formaron parte del estudio fueron la hernia discal, la estenosis foraminal y la estenosis raquídea, cada uno en más del 50% del total.

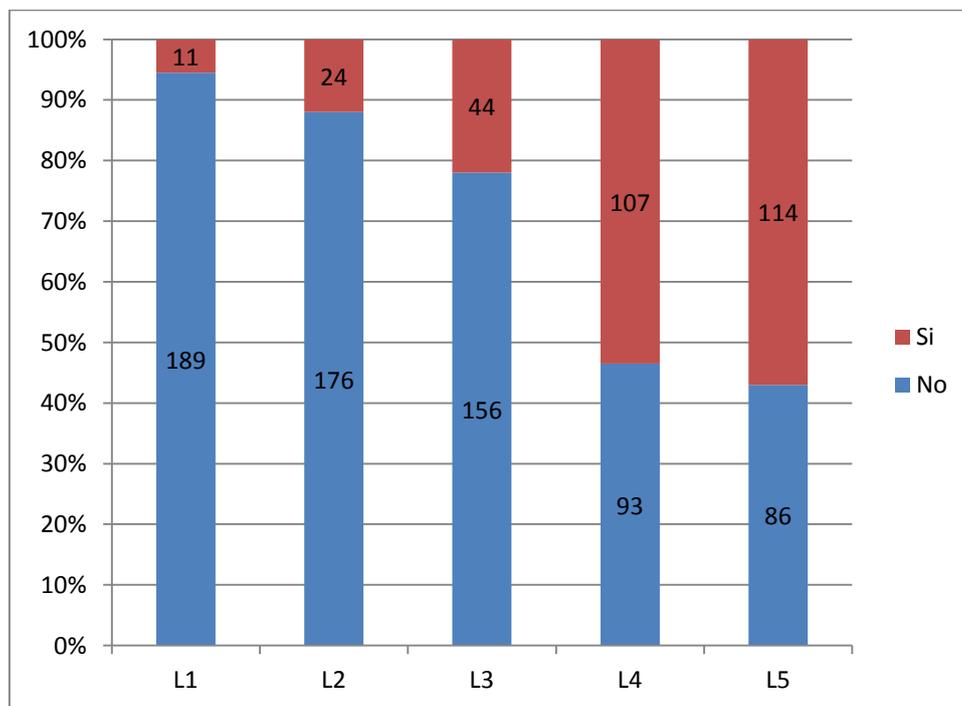


Gráfico 4. Frecuencia de hernia discal según localización de vértebra lumbar.

En el gráfico 3 se puede observar que la presencia de hernia discal en las vértebras lumbares es mayor en L5 y L4, con porcentajes superiores al 50% del total, en comparación con las vértebras L1 y L2, con porcentajes menores al 15%.

Tabla 1. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según grupo etario.

		<30	30-39	40-49	50-59	≥60
		n (%)				
<b>Hernia discal</b>	No	10 (25,0)	15 (37,5)	9 (22,5)	2 (5,0)	4 (10,0)
	Si	18 (11,2)	41 (25,6)	39 (24,4)	27 (16,9)	35 (21,9)
<b>Estenosis raquídea</b>	No	20 (20,2)	27 (27,3)	23 (23,2)	14 (14,1)	15 (15,2)
	Si	8 (7,9)	29 (28,7)	25 (24,8)	15 (14,9)	24 (23,8)
<b>Estenosis foraminal</b>	No	24 (25,0)	27 (28,1)	24 (25,0)	10 (10,4)	11 (11,5)
	Si	4 (3,8)	29 (27,9)	24 (23,1)	19 (18,3)	28 (26,9)
<b>Espondilosis</b>	No	27 (22,5)	44 (36,7)	30 (25,0)	6 (5,0)	13 (10,8)
	Si	1 (1,3)	12 (15,0)	18 (22,5)	23 (28,7)	26 (32,5)
<b>Espondilistesis</b>	No	28 (15,0)	56 (29,9)	47 (25,1)	24 (12,8)	32 (17,1)
	Anterolistesis	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (9,0)	3 (27,0)	7 (64,0)
	Retrolistesis	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)
<b>Hemangioma</b>	No	27 (15,8)	54 (31,6)	43 (25,1)	17 (9,9)	30 (17,5)
	Si	1 (3,4)	2 (6,9)	5 (12,2)	12 (41,4)	9 (31,1)
<b>Escoliosis</b>	No	27 (14,5)	55 (29,6)	46 (24,7)	26 (14,0)	32 (17,2)
	Si	1 (7,1)	1 (7,1)	2 (14,3)	3 (21,4)	7 (50,0)
<b>Neoplasia</b>	No	28 (14,1)	56 (28,1)	48 (24,1)	29 (14,6)	38 (19,1)
	Si	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
<b>Total</b>		28 (14,0)	56 (28,0)	48 (24,0)	29 (14,5)	39 (19,5)

De acuerdo al grupo etario, en las personas con 60 años a más fueron más frecuentes las espondilosis (32,5%), anterolistesis (64,0%), escoliosis (50,0%) y neoplasia (100,0%); en las personas con 50 a 59 años fueron más frecuentes la retrolistesis (100,0%) y hemangioma (41,4%); mientras que las estenosis raquídea, estenosis foraminal y hernia discal fueron más frecuentes entre los 30 y 39 años, con 28,7%, 27,9% y 25,6% respectivamente.

Tabla 2. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según grupo sexo.

		Femenino		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%
<b>Hernia discal</b>	No	26	65,0	14	35,0	40	100,0
	Si	84	52,5	76	47,5	160	100,0
<b>Estenosis raquídea</b>	No	62	62,6	37	37,4	99	100,0
	Si	48	47,5	53	52,5	101	100,0
<b>Estenosis foraminal</b>	No	62	64,6	34	35,4	96	100,0
	Si	48	46,2	56	53,8	104	100,0
<b>Espondilosis</b>	No	71	59,2	49	40,8	120	100,0
	Si	39	48,8	41	51,2	80	100,0
<b>Espondilistesis</b>	No	101	54,0	86	46,0	187	100,0
	Anterolistesis	9	81,8	2	18,2	11	100,0
	Retrolistesis	0	0,0	2	100,0	2	100,0
<b>Hemangioma</b>	No	96	56,1	75	43,9	171	100,0
	Si	14	48,3	15	51,7	29	100,0
<b>Escoliosis</b>	No	102	54,8	84	45,2	186	100,0
	Si	8	57,1	6	42,9	14	100,0
<b>Neoplasia</b>	No	110	55,3	89	44,7	199	100,0
	Si	0	0,0	1	100,0	1	100,0
<b>Total</b>		110	55,0	90	45,0	200	100,0

De acuerdo al sexo, los hallazgos de resonancia magnética con mayor frecuencia en el sexo masculino fueron la estenosis raquídea (52,5%), la estenosis foraminal (53,8%), la espondilosis (51,2%), la retrolistesis (100,0%), el hemangioma (51,7%) y la neoplasia (100,0%). En el sexo femenino fueron más frecuentes la hernia discal (52,5%), anterolistesis (81,8%) y la escoliosis (57,1%).

Tabla 3. Hallazgos de resonancia magnética en pacientes con lumbalgia según presencia de hernia.

		Sin hernia		Con hernia		Total	
		n	%	n	%	n	%
<b>Estenosis raquídea</b>	No	38	38,4	61	61,6	99	100,0
	Si	2	2,0	99	98,0	101	100,0
<b>Estenosis foraminal</b>	No	38	39,6	58	60,4	96	100,0
	Si	2	1,9	102	98,1	104	100,0
<b>Espondilosis</b>	No	37	30,8	83	69,2	120	100,0
	Si	3	3,8	77	96,2	80	100,0
<b>Espondilolistesis</b>	No	39	20,9	148	79,1	187	100,0
	Anterolistesis	1	9,1	10	90,9	11	100,0
	Retrolistesis	0	0,0	2	100,0	2	100,0
<b>Hemangioma</b>	No	38	22,2	133	77,8	171	100,0
	Si	2	6,9	27	93,1	29	100,0
<b>Escoliosis</b>	No	38	20,4	148	79,6	186	100,0
	Si	2	14,3	12	85,7	14	100,0
<b>Neoplasia</b>	No	40	20,1	159	79,9	199	100,0
	Si	0	0,0	1	100,0	1	100,0
<b>Total</b>		40	20,0	160	80,0	200	100,0

En los pacientes con hernia discal es más frecuente la presencia de los distintos hallazgos de resonancia magnética: estenosis raquídea (98,0%), estenosis foraminal (98,1%), espondilosis (96,2%), anterolistesis (90,9%), retrolistesis (100,0%), hemangioma (93,1%), escoliosis (85,7%) y neoplasia (100,0%).

## 4.2 Discusión de resultados

La hernia discal es la patología más común hallada con resonancia magnética en el presente estudio, con aproximadamente el 80% de los pacientes con lumbalgia; siendo esta frecuencia ligeramente mayor en las mujeres y en el grupo etario de 30 a 39 años. Un resultado similar fue el obtenido por González (37) en Colombia, con un 86% de pacientes con hernia discal, de los cuales 54,3% eran mujeres y en su mayoría tenían una edad mayor a los 40 años. Aroche(14) en su revisión sistemática menciona que la hernia discal es más común entre las personas del sexo masculino con edades menores de 45 años, siendo las vértebras más afectadas la L4 y L5. Esto convierte a la hernia discal a la principal responsable de las consultas por lumbalgia que acuden a realizarse prueba de Resonancia Magnética, siendo afectada en la mayoría de casos las vertebras L4 y L5, en donde se concentran la mayor cantidad de lesiones degenerativas de este tipo. En relación a la edad, la división realizada por el mencionado autor en dos grupos etarios (menores de 40 años y mayor o igual de 40 años) no permite un mejor análisis de la edad como factor de riesgo, considerando que los pacientes con edades muy altas, quienes de forma natural tienen una mayor frecuencia de estas patologías, fueron agrupados junto a los individuos de 40 años.

Las estenosis a nivel raquídeo y foraminal tuvieron una frecuencia relativamente alta en el estudio, con un porcentaje superior al 50% en ambos casos, aunque con leve superioridad para el tipo foraminal. Su presencia está prácticamente relacionada con la presencia de hernia discal, existiendo alrededor de un 98% de pacientes que presentan ambas alteraciones; siendo el grupo etario más afectado el de 30 a 39 años. El estudio de González (37) menciona un porcentaje mucho menor para las estenosis, con un 4,8% para la de tipo foraminal, y un 4,0% para la raquídea; con una mayor frecuencia de casos en el grupo de pacientes mayores de 40 años.

En el caso de las espondilosis y espondilistesis, el estudio muestra una frecuencia del 40% y 16,5% del total de pacientes con lumbalgia, especialmente entre las personas de sexo masculino y con edades mayores de

50 años. Un resultado diferente fue el reportado por González (37) quien halló una presencia de espondilolistesis y espondilosis más frecuente en la región de L5-S1, y una frecuencia de 10.8% y 6.6% respectivamente. Estas diferencias pueden deberse a algunas características de su trabajo o estilo de vida que no se han considerado en ambos estudios, y que deben ser analizados de manera independiente al sexo o la edad.

La escoliosis, según los resultados, es más frecuente entre los pacientes que tienen 60 años o más, especialmente del sexo femenino. Lisintuña(38) reportó en un estudio realizado en una clínica de Ecuador, que la mayoría de casos de escoliosis se presenta en el grupo etario de 61-65 años, con una frecuencia mayor por parte del sexo masculino. La diferencia se centró en el empleo de distintos procedimientos tecnológicos: la radiología con Rayos X digital, y la resonancia magnética.

Los hemangiomas representan alrededor del 7% de los hallazgos por resonancia magnética en el estudio, siendo más frecuente entre los varones y en el grupo etario de 50 a 59 años. Ortega (39) encontró esta alteración en menos del 5% de sus pacientes, con un predominio del sexo masculino en el 60% y un 80% con edades entre los 30 y 39 años. Se debe considerar que la muestra en el estudio de Ortega sólo consideraba edades entre los 20 y 40 años, por lo que el valor referido no puede ser generalizado y se puede presumir que la frecuencia de esta es mayor en edades superiores a los 40 años.

Los resultados obtenidos en relación a la frecuencia de neoplasias indican que esta es de apenas 0.5%, correspondiente a sólo uno de los 200 casos estudiados. Este valor es similar al 1% que reporta la literatura médica, pero es necesaria una muestra mayor para llegar a una conclusión más precisa.

# CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 Conclusiones

- Los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf, fueron la hernia discal, la estenosis foraminal y la estenosis raquídea.
- En pacientes menores de 40 años los hallazgos más frecuentes fueron la hernia discal, la estenosis foraminal y la estenosis raquídea; mientras que en pacientes con 60 años o más predominaron las espondilosis, la anterolistesis, la escoliosis y la neoplasia.
- En el sexo femenino los hallazgos más frecuentes fueron la hernia discal, la anterolistesis y la escoliosis; mientras que la estenosis foraminal, la estenosis raquídea, la espondilosis, la retrolistesis, el hemangioma y la neoplasia fueron más frecuentes entre el sexo masculino.
- Todos los hallazgos de resonancia magnética fueron más frecuentes entre los pacientes que presentaron hernia discal, con frecuencias superiores al 85%.

## 5.2 Recomendaciones

- Realizar estudios correlacionales o de casos y controles para determinar cuáles son los factores asociados a la presencia de alteraciones detectadas con la resonancia magnética en pacientes con lumbalgia.
- Capacitar a los futuros tecnólogos médicos en la detección de los hallazgos de resonancia magnética poco frecuentes a nivel de la región lumbar en pacientes con lumbalgia, empleando criterios de acuerdo a la edad y el sexo del paciente.
- Promover actividades de prevención de lesiones a nivel de las vértebras lumbares en pacientes con lumbalgia de acuerdo a su sexo y edad, incidiendo en la importancia del diagnóstico precoz con la resonancia magnética.
- Realizar un examen detallado con resonancia magnética en pacientes con lumbalgia y sospecha o diagnóstico de hernia lumbar con el fin de detectar precozmente alteraciones asintomáticas en las vértebras lumbares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. San Félix M, Ferrando J. Hernia discal lumbar: tratamiento quirúrgico versus conservador (Tesis). Barcelona, España: Universidad de Barcelona, 2009 [citado el 5 de abril de 2017]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13326/1/HERNIA%20DISCAL%20LUMBAR.MME.word.pdf>
2. Unzu A. Eficacia del tratamiento conservador de la hernia discal lumbar mecánica en comparación con el tratamiento quirúrgico. Valladolid, España.: Universidad de Valladolid; 2014 [citado el 8 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5619/1/TFG-O%20148.pdf>
3. Burbano H, Belalcázar E, Fernández S. Resonancia magnética de la columna lumbar: lo que el radiólogo debe conocer antes de elaborar un reporte. Anales de Radiología México. 2014 [citado el 7 de julio de 2017]; 13:292-305. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm143l.pdf>
4. Tatiane D, Vaz M, Kimiko R. Ejercicios para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. Revista Brasileira de Anestesiología. 2012 [citado el 7 de junio de 2017]; 62(6):842-6. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942012000600008&script=sci\\_arttext&tIng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942012000600008&script=sci_arttext&tIng=es)
5. Rivas R, Santos C. Manejo del síndrome doloroso lumbar. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2010 [citado el 7 de julio de 2017]; 26(1):117-29. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252010000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000100013)
6. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. The New England journal of medicine. 2001; 344(5):363-70. Epub 2001/02/15.

7. Chavarría J. Lumbalgia: causas, diagnóstico y manejo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2014 [citado el 7 de febrero de 2018]; 71(611):447-54. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>
8. Millán E, Cabrera A, Muñiz J, Sola C, Zubia J. Indicaciones de la resonancia magnética en la lumbalgia de adultos. Revista Calidad Asistencial. 2014 [citado el 3 de octubre de 2017];29(1):51-7. Disponible en: <http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/ibc-119125>
9. Jarvik JG. Imaging of adults with low back pain in the primary care setting. Neuroimaging clinics of North America. 2003;13(2):293-305.
10. Gilbert FJ, Grant AM, Gillan MG, Vale LD, Campbell MK, Scott NW, et al. Low back pain: influence of early MR imaging or CT on treatment and outcome--multicenter randomized trial. Radiology. 2004;231(2):343-51.
11. Lurie JD, Birkmeyer NJ, Weinstein JN. Rates of advanced spinal imaging and spine surgery. Spine. 2003;28(6):616-20.
12. Chou R, Qaseem A, Owens DK, Shekelle P. Diagnostic imaging for low back pain: advice for high-value health care from the American College of Physicians. Annals of internal medicine. 2011;154(3):181-9.
13. Benjamin C, Zieve D, Ogilvie I. Resonancia Magnética en la región lumbar. Medline Plus; 2015 [citado el 15 de mayo de 2017]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007352.htm>.
14. Aroche Y, Pons L, de la Cruz A, González I, Riley D. Caracterización clínica e imagenológica de la hernia discal mediante resonancia magnética Medisan. 2012 [citado el 6 de julio de 2017];16(8):1274-83. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015000300012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300012)
15. Sánchez MK. Complicaciones postquirúrgicas en hernia de núcleo pulposo lumbar. Centro Medico Lumbar 2000-2010 (Tesis). Lima: Universidad San Martín de Porres; 2015[citado el 6 de noviembre de 2017]. Disponible en:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1298/3/Sanchez\\_mk.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1298/3/Sanchez_mk.pdf)

16. Haro H. [The basic research of lumbar herniated disc]. *Clinical calcium*. 2005;15(3):45-50.
17. Virtanen IM, Karppinen J, Taimela S, Ott J, Barral S, Kaikkonen K, et al. Occupational and genetic risk factors associated with intervertebral disc disease. *Spine*. 2007;32(10):1129-34.
18. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM. Screening for malignancy in low back pain patients: a systematic review. *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*. 2007;16(10):1673-9.
19. Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HC, Macaskill P, Irwig L. Red flags to screen for malignancy in patients with low-back pain. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013(2):CD008686.
20. Sciubba DM, Gokaslan ZL. Diagnosis and management of metastatic spine disease. *Surgical oncology*. 2006;15(3):141-51.
21. Kripper C, Medina V, Aguilera P, Navea Ó, Basaure C, Saldías F. Evaluación diagnóstica del paciente con dolor lumbar en la Unidad de Emergencia. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*. 2013;28(1):27-37.
22. García L, Farré M, Montero A. Dolor lumbar de origen neoplásico. Diagnóstico y tratamiento conservador. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2001[citado el 6 de noviembre de 2017];8(II):118-23. Disponible en: [http://revista.sedolor.es/pdf/2001\\_10\\_14.pdf](http://revista.sedolor.es/pdf/2001_10_14.pdf)
23. Repiso M, Elizondo M. Hemangioma vertebral como hallazgo casual en paciente con lumbalgia. *SEMERGEN*. 2003;29(4):213-4.
24. Khan MA. Ankilosing spondylitis: clinical aspects. In: Calin A, Taurog J, editors. *The spondylarthrides*: Oxford University Press; 1998. p. 27-40.

25. Chávez J, Montero M, Alva M, Mora C, Ramos P, García E, et al. Registro Iberoamericano de Espondiloartritis (RESPONDIA). *Reumatología Clínica*. 2008;4(4):63-7.
26. González M, Guerra A, Corona E, Rocha A, Díaz E, González L. Espondilitis anquilosante. Conceptos generales. *El Residente*. 2013;8(3):106-13.
27. Garza F, Lagarda J, Chávez M, Ladewig G. Espondilolistesis lumbar degenerativa de un solo segmento tratada con espaciador interespinoso. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2014[citado el 6 de noviembre de 2017];28(2):88-94. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022014000200004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000200004)
28. Nockels RP. Dynamic stabilization in the surgical management of painful lumbar spinal disorders. *Spine*. 2005;30(16 Suppl):S68-72.
29. Marketos SG, Skiadas P. Hippocrates. The father of spine surgery. *Spine*. 1999;24(13):1381-7.
30. Tejeda M. Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. *Ortho-tips*. 2011;7(2):75-82.
31. Heary R, Labert T. Spinal deformities. The essentials.: Ed. Tieme; 2007.
32. Ouyang L, Jia QX, Xiao YH, Ke LS, He P. Magnetic resonance imaging: a valuable method for diagnosing chronic lumbago caused by lumbar muscle strain and monitoring healing process. *Chinese medical journal*. 2013;126(13):2465-71.
33. Yurac R, Zamorano JJ, Lira F, Valiente D, Ballesteros V, Urzua A. Risk factors for the need of surgical treatment of a first recurrent lumbar disc herniation. *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*. 2016;25(5):1403-8.

34. Solano P, Ávila L. Prevalencia de hernia de disco en columna lumbar diagnosticada por resonancia magnética en el Hospital José Carrasco Arteaga IESS. Cantón Cuenca, 2014 (Tesis). Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015[citado el 15 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/22528>
35. Rodríguez A, Medellín E, Chapa R. Factores de riesgo para la recurrencia de hernia de disco lumbar. Coluna/Columna. 2012[citado el 15 de junio de 2017];11:114-9. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-18512012000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-18512012000200005)
36. Abad P, Aguilar S, Guzmán E. Prevalencia de discopatía degenerativa lumbar diagnosticadas por resonancia magnética en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Enero – Diciembre 2011. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2012[citado el 21 de abril de 2017]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3810>
37. González E. Hallazgos degenerativos de columna lumbar en resonancia magnética de pacientes con dolor lumbar (Tesis). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2013[citado el 14 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11578/1/598482.2013.pdf>
38. Lisintuña J. Prevalencia de escoliosis de columna lumbar, e pacientes de 45 a 70 años con rayos X digital, en la Clínica Cruz Blanca de la ciudad de Quito, periodo abril del 2014 a diciembre del 2014 [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2015[citado el 14 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6830>
39. Ortega J. Hallazgos más frecuentes en resonancia magnética de cambios osteodegenerativos en la columna lumbar en pacientes jóvenes con lumbago en el Centro Médico ISSEMYM ECATEPEC. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México; 2014[citado el 21 de abril de 2017]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14678>

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Definición del Problema	Objetivos	Metodología		
Problema principal	Objetivo general	Tipo de investigación	Población y muestra	Técnica e Instrumento de recolección de datos
¿Cuáles son las características más frecuentes de la hernia de disco lumbar diagnosticada por resonancia magnética en la Clínica El Golf, junio-agosto del 2017?	Determinar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf, junio-agosto del 2017.	Diseño observacional Nivel descriptivo Corte transversal	La población de estudio estará formada por los pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes, departamento de Resonancia Magnética de la Clínica El Golf, durante el periodo junio-agosto del año 2017. La muestra será censal y se estima que comprenderá 200 pacientes.	Técnica: Revisión documental. Instrumento: Ficha de recolección de datos.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Retrospectivo		Análisis de datos
¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario?	Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según grupo etario.			Estos datos serán tabulados a una matriz de datos en el programa Excel 2010 y luego, trasladados al programa estadístico SPSS versión 22 para su análisis estadístico.
¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo?	Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según sexo.			El análisis estadístico incluirá tablas de frecuencias, histogramas y gráficos de barras o circulares, de acuerdo a las

<p>¿Cuáles son los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según el tipo de lumbalgia?</p>	<p>Identificar los hallazgos por Resonancia Magnética más frecuentes en pacientes con lumbalgia atendidos en la Clínica El Golf según el tipo de lumbalgia.</p>			<p>características de las variables analizadas.</p>
---	---	--	--	---

## ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia Clínica:.....

1. Edad:

Menos de 31 años ( )

31-39 años ( )

40-49 años ( )

50-59 años ( )

Más de 59 años ( )

2. Sexo:

Masculino ( )

Femenino ( )

3. Tipo de lumbalgia:

Radicular ( )

No radicular ( )

Compleja ( )

4. Presencia de hernia discal lumbar:

No ( )

Sí ( )

5. Disco lumbar afectado por la hernia:

Ninguno ( )

L1-L2 ( )

- L2-L3 ( )
- L3-L4 ( )
- L4-L5 ( )
- L5-S1 ( )

6. Presencia de hemangioma:

- No ( )
- Sí ( )

7. Presencia de neoplasia:

- No ( )
- Cáncer óseo ( )
- Metástasis ósea ( )

8. Presencia de espondilitis:

- No ( )
- Sí ( )

9. Presencia de espondilolistesis:

- No ( )
- Grado I ( )
- Grado II ( )
- Grado III ( )
- Grado IV ( )

10. Presencia de escoliosis:

- No ( )
- Sí ( )