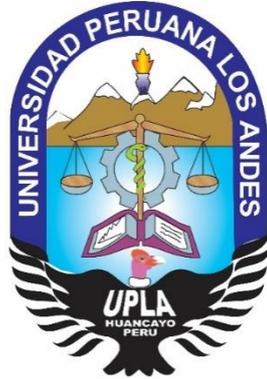


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Tecnología Médica



TESIS

TÍTULO : **HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR POR RESONANCIA MAGNÉTICA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL “RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ”- ESSALUD, HUANCAYO -2017.**

PARA OPTAR : **El Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica, Especialidad de Radiología**

AUTORA : **Bach. Medina Gonzales, Milagros Elizabeth**

ASESORA : **Lic. T.M. Ravichagua Quinto, Isabel Teresa**

LÍNEA DE INV. INSTITUCIONAL : **Salud y Gestión de la Salud**

FECHA DE INICIO Y CULMINACIÓN : **Abril a Diciembre de 2019**

HUANCAYO - PERÚ
2019

DEDICATORIA

A Dios quien me brindo salud y conocimientos; a mis padres, Sara y Adolfo quienes depositaron en mí su absoluta confianza; a mi niña hermosa Amy, quien es la razón de mi superación continua, quien me dió la fuerza de luchar por mis objetivos, y a toda mi familia Estrellita, Luciano, Diana y Marcelina quienes me brindaron su apoyo incondicional frente a todo obstáculo surgido.

Milagros Medina

AGRADECIMIENTO

A Dios quien a diario me protege y cuida mis pasos.

A mis docentes formadores en general, quienes me brindaron su conocimiento.

A mi casa superior de estudios Universidad Peruana los Andes, por haberme brindado los conocimientos pertinentes que me hacen ser hoy una gran profesional.

A mi asesora, quien gracias a su paciencia y conocimientos solidos permitió el término de este trabajo de investigación.

A todos aquellos que me apoyaron en la realización de esta investigación desde que surgió mi estudio, hasta hoy en día concretarlo.

La autora

PRESENTACIÓN

El dolor de la espalda que aqueja a la gran mayoría de la población, representa un problema de salud pública mundial, nacional y local, ya que ocasiona por lo general que las personas laboralmente activas, se ausenten de sus centros de trabajo para poder recuperarse y reincorporarse a su rutina diaria. Una de las razones para padecer de estas dolencias de la columna viene a ser la presencia de una hernia lumbar que afecta en su mayoría a la zona baja de la espalda, por el mismo hecho de que es la zona que permite los movimientos más importantes del eje vertebral, además es la región que soporta el peso corporal, razón por la cual se ve afectada considerando también, los cambios fisiológicos que sufren los discos intervertebrales pues son las estructuras que sirven de amortiguador entre las vértebras, estas con el pasar de los años se van deteriorando y conjuntamente a los sobreesfuerzos que recaen sobre ellas terminan por romperse afectando así su estructura, es así como se da una hernia discal lumbar. Existe un estudio imagenológico que permite el estudio de las partes blandas del organismo, es la resonancia magnética y es de gran utilidad en el momento de diagnosticar las hernias de la columna, ya que aporta información que permitirá la terapéutica idónea frente a esta patología

La presente investigación surge porque pude presenciar durante mi etapa de formación profesional, que esta patología ocasiona una alta demanda de pacientes que esperan ser atendidos en el servicio de resonancia magnética del Hospital Nacional “Ramiro Prialé Prialé” EsSalud - Huancayo, se sabe que EsSalud tiene claro que esta afección ocasiona que muchos de sus asegurados pidan días de permiso para recuperarse, por lo cual considero necesario describir los hallazgos radiológicos por resonancia magnética de esta patología , para conocer la mayor frecuencia de estos hallazgos, información que será de gran utilidad para la institución y por ende beneficiará a la población .

La autora

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
CONTENIDO.....	v
CONTENIDO DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRAC.....	xi
CAPITULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Descripción de la realidad problemática	12
1.2. Delimitación del Problema.....	14
1.3. Formulación del Problema	15
1.3.1. Problema General.....	15
1.3.2. Problemas Específicos	15
1.4. Justificación.....	15
1.4.1. Social	15
1.4.2. Teórica	16
1.4.3. Metodológica	17
1.5. Objetivos.....	17

1.5.1. Objetivo General	17
1.5.2. Objetivos Específicos	17
CAPITULO II	18
MARCO TEORICO	18
2.1. Antecedentes	18
2.2. Bases Teóricas o Científicas	24
2.2.1. Hallazgos Radiológicos	24
2.2.2. La Columna vertebral	24
2.2.3. Disco intervertebral	26
2.2.4. Hernia discal lumbar	29
2.2.5. Resonancia Magnética	34
2.3. Definición de términos	38
2.3.1. Hallazgo radiológico	38
2.3.2. Disco intervertebral	38
2.3.3. Placas cartilaginosas	38
2.3.4. Anillo fibroso	38
2.3.5. Núcleo pulposo	38
2.3.6. Disco intervertebral normal	38
2.3.7. Hernia Discal Lumbar	39
2.3.8. Protrusión	39
2.3.9. Extrusión	39
2.3.10. Migración	39

2.3.11. Secuestro	39
2.3.12. Zona central	40
2.3.13. Zona subarticular	40
2.3.14. Zona foraminal.....	40
2.3.15. Zona extraforaminal.....	40
2.3.16. Resonancia magnética	40
CAPÍTULO III	41
HIPÓTESIS.....	41
3.1. Hipótesis	41
3.2. Variables.....	41
CAPITULO IV.....	43
METODOLOGÍA.....	43
4.1. Método de Investigación	43
4.2. Tipo de Investigación	43
4.3. Nivel de Investigación.....	43
4.4. Diseño de la Investigación.....	44
4.5. Población y muestra	44
4.5.1. Población de estudio	44
4.5.2. Muestra.....	44
4.5.3. Tipo de muestreo.....	45
4.5.4. Tamaño muestral	45
4.5.5. Técnica de muestreo	46

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	46
4.7. Técnicas de procesamiento y Análisis de Datos	46
4.8. Aspectos éticos de la Investigación	46
CAPÍTULO V	47
RESULTADOS	47
5.1. Descripción de resultados	47
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXO 1: Matriz de consistencia	66
ANEXO 2: Operacionalización de Variables	67
ANEXO 3: Instrumento de investigación	68
ANEXO 4: Valides del instrumento	69
ANEXO 5: Data de procesamiento de datos	72
ANEXO 6: Fotos de la aplicación del instrumento	78

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla N° 01: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes.	47
Tabla N° 02: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el grupo etáreo de los pacientes.	49
Tabla N° 03: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según los tipos de hernia	50
Tabla N° 04: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según el nivel de disco afectado	51
Tabla N° 05: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según su localización anatómica en el plano axial	53

RESUMEN

El dolor de espalda provocada por una hernia discal lumbar es una de las más importantes consultas médicas en la actualidad, por lo que precisa un estudio de Resonancia Magnética el cual nos dará a conocer con mayor detalle el comportamiento de esta patología. La presente investigación tiene como **objetivo** describir hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” ESSALUD Huancayo 2017. **Metodología:** Se utilizó el método científico, la investigación es de tipo básica, nivel descriptivo, de diseño no experimental retrospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 244 registros de informes radiológicos de pacientes con hernia discal lumbar que se realizaron una resonancia magnética; la recolección de datos se realizó mediante la técnica de revisión documentaria, se utilizó como instrumento el registro documentario. **Resultados:** En la investigación se presentó el mayor número casos de hernia discal lumbar en el sexo femenino (51,6%), el rango de edad que presento mayor número de casos es entre 35 a 44 años (34%), el tipo protrusión fue el más frecuente con un (95,5%), el nivel que resultó ser el más afectado L5-S1 con (34,4%), y tomando en cuenta la localización en el plano axial de la hernia discal hay mayor frecuencia de hernias en la zona central (49,6%). **Conclusiones:** Los hallazgos radiológicos de la hernia discal por resonancia magnética que se observan en la mayoría de casos fueron de tipo protrusión, de mayor nivel afectado L5-S1, y de localización central. Es preciso mencionar que el sexo femenino tiene la mayor proporción de casos, y se evidencia también la edad de 35 a 44 años la que presenta el mayor número de casos de hernia discal lumbar.

Palabras claves: Hallazgos radiológicos, Hernia discal Lumbar, Resonancia Magnética.

ABSTRAC

Back pain caused by a lumbar disc herniation is one of the most important medical consultations today, so it requires a magnetic resonance study which will inform us in more detail the behavior of this pathology. **Objective:** to describe radiological findings of the Lumbar Disc Herniation by Magnetic Resonance in patients of the Ramiro Priale Priale National Hospital ESSALUD Huancayo 2017. **Methodology:** The scientific method was used, the research is of Basic type, descriptive level, design not Retrospective cross-sectional experimental. The sample consisted of 244 records of radiological reports of patients with Lumbar Disc Herniation who underwent Magnetic Resonance; Data collection was performed using the document review technique, the documentary record was used as an instrument. **Results:** The investigation showed the highest number of cases of lumbar disc herniation in the female sex (51.6%), the age range that presented the greatest number of cases is between 35 to 45 years (34%), the protrusion type it was the most frequent with (95.5%), the level that was the most affected L5-S1 with (34,4%), and taking into account the location in the axial plane of the herniated disc, there is a greater frequency of hernias in the central area (49.6%). **Conclusions:** the radiological findings of the magnetic resonance disc herniation observed in the majority of cases were of the protrusion type, of a higher level affected L5-S1, and of central location. It is necessary to specify that the female sex is the most affected, and it is also evident the age of 35 to 44 years that has the highest number of cases of lumbar disc herniation.

Keywords: Radiological findings, Lumbar disc herniation, Magnetic Resonance.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Desde mucho tiempo atrás durante la evolución del hombre se ha sabido de muchas dolencias y patologías que iban en relación específicamente con la columna vertebral, la hernia discal lumbar ha sido una patología que siempre lo ha aquejado. ⁽¹⁾ El dolor de espalda provocada por una hernia discal lumbar es una de las más importantes consultas médicas en la actualidad.

Según datos facilitados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera que el 80% de la población adulta a nivel mundial, padece o padecerá problemas lumbares de una a cinco veces a lo largo de su vida. El dolor lumbar día a día se constituye en una de las primeras causas en que las personas activas laboralmente se ausenten. Por esta razón que esta afección genera un costo que debe de ser tomado por nuestras autoridades de salud como una preocupación regional, nacional y mundial. ⁽²⁾ En Cuba en la ciudad de Holguín, se realizó un estudio del cual se destaca que las hernias lumbares son uno de los múltiples factores más predominantes que provocan el dolor de espalda, que presentan hallazgos que evidencian la degeneración del núcleo

pulposo, asimismo que tienen mayor frecuencia en la zona baja de la columna lumbar siendo la población afectada los de 58 a 67 años edad. (1)

En Ecuador una investigación realizada muestra que hay una elevada prevalencia de la hernia discal del núcleo pulposo, siendo esta misma producto de la discopatía degenerativa de la columna lumbar con hallazgos que fueron descritos siendo la que más frecuencia tuvo la protrusión del material del núcleo pulposo. (3)

En relación a ello, Perú no es ajeno a esta realidad puesto que una investigación realizada evidencia también una alta prevalencia de las hernias discales y que la población es sensible a padecer Hernia Lumbar del Núcleo Pulposo, entre los 30 a 49 años de edad. (4)

EsSalud indica que el 80% de los descansos médicos dados a los asegurados de esta entidad, son a causa de un problema en la columna, y las hernias lumbares forma parte del grupo de enfermedades que ocasionan que las personas se ausenten en sus centros de trabajo, afectando así por un largo tiempo su permanencia laboral, puesto que puede demandarles hasta 90 días su recuperación (5); la problemática que demanda esta patología ya descrita, ocasionaba que en el hospital nacional Ramiro Priale Priale, en el servicio de resonancia magnética, haya una alta demanda de pacientes con hernia discal que esperaban ser atendidos, situación que pude corroborar durante mi etapa de internado, razón por la cual surge mi estudio, ya que a pesar de que esta patología ha sido tomada con gran interés por las autoridades de este organismo público, a beneficio de sus asegurados, los hallazgos radiológicos que implican las hernias lumbares, no habían sido aún motivo de investigación en esta entidad, siendo así necesario describir los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética, ya que es este método imagenológico el que permite el estudio de las hernias discales, debido a su excelente capacidad en la identificación de tejidos blandos, (6) el aporte

imagenológico de la resonancia magnética, es de vital importancia en la evaluación de la región vertebral y sobre todo en la diferenciación de patologías que pueden asemejarse con la hernia discal, este estudio está recomendado para el diagnóstico de la hernia discal lumbar, debido a su alta sensibilidad de 75 % para detectarlas. Todo ello permitirá conocer mejor el comportamiento de esta patología, y así obtener datos objetivos que beneficiaran a la institución y por ende a la población. (7)

1.2. Delimitación del Problema

El hospital nacional “Ramiro Prialé Prialé” EsSalud, dió a conocer en sus publicaciones, que el dolor del eje vertebral ocasionado por una hernia lumbar es causa de la mayoría de permisos de descanso médico de los asegurados, (5) esto implicaba una alta demanda de pacientes con hernia discal lumbar en el servicio de resonancia magnética, esta situación fue corroborada por mi persona que durante mi etapa de internado hospitalario tuve la experiencia de presenciar lo ocurrido en dicho servicio, por lo que basada en lo ya descrito, vi necesario evidenciar los hallazgos por Resonancia Magnética de dicha patología.

La investigación se realizó en el hospital nacional “Ramiro Prialé Prialé” EsSalud, de la red asistencial Junín, que pertenece a la provincia de Huancayo Departamento de Junín, en pacientes con hernia discal lumbar que contaban con informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética, en el periodo de enero a diciembre de 2017. Dicha entidad cuenta con un equipo resonador magnético General Electric Signa de 1.5. Teslas y brinda atención a considerable cantidad de pacientes, ya que es un hospital nacional y se encuentra en el tercer nivel de atención, perteneciendo a la categoría III-1, situación que permite realizar la presente investigación en dicho lugar.

(8)

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética en pacientes del hospital nacional “Ramiro Priale Priale” EsSalud Huancayo 2017?

1.3.2. Problemas Específicos

- ✓ ¿Cuál es la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo?
- ✓ ¿Cuáles es la frecuencia de la hernia discal por resonancia magnética según la edad?
- ✓ ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según los tipos de hernia?
- ✓ ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el nivel de disco afectado?
- ✓ ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según su localización anatómica en el plano axial?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Se tiene conocimiento que las dolencias de la columna y en específico las hernias discales son causantes de un 80% de descansos médicos solicitados por los beneficiarios de EsSalud, (5) esto implica que haya una alta demanda en el servicio de resonancia magnética de pacientes con presunción diagnóstica de una hernia discal, por lo tanto la presente investigación se realiza porque existe

la necesidad de poner en evidencia los hallazgos radiológicos de esta patología, para conocer de forma más específica, como se comporta una hernia discal, el estudio permitirá obtener datos objetivos en nuestra región, y así poder emprender las medidas de promoción y prevención, ya que día a día esta patología se va haciendo más numerosa en un gran sector de la población, afectando la vida y desempeño laboral de las personas entre los 30 a 49 años.

(4)

1.4.2. Teórica

Esta investigación se realizó con el fin de aportar al conocimiento que ya se tiene, sobre la relevancia del uso de la resonancia magnética en el diagnóstico de las hernias, debido a la capacidad de este estudio imagenológico de identificar tejidos blandos, lo que permite estudiar los hallazgos radiológicos de una hernia discal y así también poder diferenciarla de un tumor, compresión ósea o ya sean anomalías vasculares, (6), este aporte imagenológico que ofrece la resonancia magnética ayuda al diagnóstico y a la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con hernia discal lumbar; por lo tanto se está demostrando una vez más la importancia de la resonancia magnética en el estudio de los hallazgos radiológicos de las hernias de la columna lumbar. Todo lo expuesto justifica la necesidad de realizar esta investigación, la cual aportará información fidedigna que permitirá otros estudios y así también ampliar nuestros conocimientos.

1.4.3. Metodológica

La presente investigación tiene justificación metodológica porque en el proceso del estudio se desarrolló un instrumento que paso por juicio de expertos, por lo que es válido, dicho instrumento facilitara y permitirá investigaciones posteriores, que describan los hallazgos radiológicos de una hernia discal de la columna lumbar.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Describir los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” EsSalud Huancayo 2017.

1.5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificar la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes.
- ✓ Identificar la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia según la edad de los pacientes.
- ✓ Identificar los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según los tipos de hernia.
- ✓ Identificar los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el nivel de disco afectado
- ✓ Identificar los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según su localización anatómica en el plano axial.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel Internacional

Lucero C., en su investigación: “Prevalencia de discopatía degenerativa de la columna lumbar diagnosticada por resonancia magnética, Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, enero 2015 - enero 2017”. **Objetivo**, establecer la prevalencia de discopatía degenerativa presente en la columna lumbar, diagnosticada por resonancia magnética. **Metodología**, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de los resultados de los exámenes de pacientes que acudieron a realizarse una resonancia magnética de la columna lumbar, la investigación se realizó con un total 2018 pacientes. **Resultados**: Según los informes radiológicos en el período enero 2015 - enero 2017, se realizaron 2018 exámenes de resonancia magnética de columna lumbar, de los cuales el 89,6% (1809), reportan un diagnóstico de discopatía degenerativa. De estos, el 52,4% (948) son de sexo masculino, y el 47,6% (861) de sexo femenino, con un rango de edad entre los 56 y 75 años. De los 1809 resultados de discopatía degenerativa de columna lumbar, el 79,6% (1440) presentó un diagnóstico primario de lumbago no especificado; el 9,8% (177) corresponde a un

diagnóstico previo de trastornos de discos intervertebrales lumbares con mielopatía; un 9,2% (167) lumbago con ciática y el 1,4% (25) su diagnóstico fue escoliosis. La discopatía degenerativa se presenta en cinco niveles según la cantidad de material herniado: abombamiento, protrusión, herniación, extrusión y secuestro. De los 1809 resultados de resonancia magnética de columna lumbar con diagnóstico de discopatía degenerativa lumbar, el 63,3% (1145) presentan material herniado en grado de protrusión. Cuando se presenta de forma específica el más afectado es el disco intervertebral L5-S1 con un 52,1% (290) y el disco menos afectado L2- L3 con un 4,1%. Generalmente la degeneración discal o cambio de tipo Modic, es relacionada por completo con la discopatía degenerativa. La presente investigación muestra que únicamente el 21,5% presenta degeneración discal con diagnóstico de discopatía degenerativa. Pudiendo establecer, así, que son patologías que no siempre se relacionan entre sí. **Conclusión:** La resonancia magnética por su sensibilidad y especificidad es imprescindible para determinar la prevalencia de discopatía degenerativa, por la calidad de imágenes que se obtienen y la facilidad de un estudio tanto de tejidos blandos y la parte ósea de la columna lumbar. (3)

Solano P. et al.; realizo un estudio “Prevalencia de Hernia de Disco en Columna Lumbar diagnosticada por Resonancia Magnética en el Hospital José Carrasco Arteaga IESS. Cantón Cuenca” mayo 2014 – octubre 2014. **Objetivo,** determinar la prevalencia de la hernia de disco en columna lumbar de los pacientes del hospital José Carrasco Arteaga (IESS) del cantón Cuenca provincia del Azuay. Período comprendido entre mayo 2014 a octubre 2014. **Metodología,** se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo en una población de 652 registros médicos de pacientes referidos por resonancia magnética por clínica de dolor. **Resultados,** la prevalencia de hernia discal lumbar fue de 80,2%; siendo más frecuente en la

población de entre 50-59 años con el 27,3%; el sexo masculino representó el 53,2% y el femenino con el 46,8%, el nivel L5-S1 representó el 83,5% de los casos de hernia, siendo el tipo por protrusión el más frecuente con el 96,7% de los casos, la edad y el sexo no fueron factores estadísticamente significativos para presentar hernia discal en un espacio intervertebral específico ($p>0,05$). **Conclusiones**, la frecuencia encontrada de hernia discal lumbar es elevada en la población investigada siendo más frecuente en la población de entre 50-59 años y de sexo masculino. (9)

Cruz Y., presentó la investigación, “Hallazgos por Resonancia Magnética en la Lumbalgia. Hospital “Lucía Iñiguez Landín”. Holguín. Enero- diciembre 2014, siendo el **objetivo** describir los hallazgos imagenológicos mediante esta técnica.

Metodología, se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 663 pacientes a partir de 18 años de edad.

Resultados, el sexo masculino (57.8 %) y el grupo etáreo de 58 - 67 años (22.0 %) predominaron en el estudio. Los trastornos degenerativos de las facetas articulares en el 96.8% así como la osteocondrosis intervertebral en el 89.6% fueron los hallazgos imagenológicos más frecuentes. Se diagnosticaron 1203 hernias discales. Predominó la protrusión en 794 para un 66.0 %; la localización central en 52,2% y la afectación del espacio L4-L5 (48.9 %). **Conclusiones**, la Resonancia Magnética mostró ser el medio diagnóstico de mayor valor en el estudio de la patología de columna vertebral. Se recomendó realizar estudios experimentales basados en el método clínico e imagenológico, que favorezcan la racionalización y control de la calidad en la atención a los pacientes. (1)

A nivel nacional

Román R., en su estudio titulado “Hernia del Núcleo Pulposo de la Columna Lumbosacra de Policías en actividad según Resonancia Magnética de la División de Diagnóstico Por Imágenes del Hospital Nacional LUIS N. SAENZ de la Policía Nacional del Perú. Junio- Setiembre 2017”. **Objetivo**, fue conocer la frecuencia de los hallazgos radiológicos en la hernia de núcleo pulposo de la columna lumbosacra. **Metodología**, es de tipo observacional, prospectiva, transversal, descriptiva conformada por 65 pacientes policías en situación de actividad que se realizaron resonancia magnética de columna lumbosacra. **Resultados**, el 54% tienen algún grado de Hernia de núcleo pulposo, predominando el sexo masculino, 91% de ellos son adultos (30 a 59 años) y según el grado de Hernia de núcleo pulposo se halló el grado de protrusión en el 67%, como hernia anular el 28% y con extrusión el 5 % como menos frecuente, la hernia de núcleo pulposo más frecuente fue a nivel de L5-S1 en el 34%. **Conclusión**, es frecuente la hernia del núcleo pulposo en policías en actividad, la menor edad es de 23 años el de mayor edad es de 50 años, la edad promedio fue de 41 años +/- 8 años. (10)

Quispe J., hizo una investigación titulada “Hernia del núcleo pulposo a través de resonancia magnética en columna lumbar Lima 2017”. **Objetivo**: Obtener el porcentaje de Hernia de núcleo pulposo a través de Resonancia Magnética Nuclear de la Columna Lumbar en el servicio de Radiología de la Clínica La Luz, Setiembre a Diciembre del 2017. **Metodología**: El estudio fue de tipo descriptivo, diseño no experimental y retrospectivo. Se seleccionaron 128 pacientes que acudieron al servicio de Resonancia Magnética de la Clínica La Luz durante los meses de setiembre-diciembre de 2017. Los datos fueron registrados en una ficha de recolección de datos, y se analizaron con el programa SPSS versión 22. **Resultados**:

La frecuencia de hernia de núcleo pulposo en columna lumbar fue de 59,4%. Esta patología fue más frecuente entre los pacientes de sexo masculino (67,8%), del grupo etario mayor de 65 años (58,1%), y los que tienen sobrepeso (62,3%). La etapa de desarrollo de la hernia más frecuente fue la protrusión (50%) y la localización más común se observó a nivel de las vértebras L5-S1 (39,1%). Sus **conclusiones**, los hallazgos de resonancia magnética determinan que la hernia de núcleo pulposo representa una patología frecuente a nivel de la columna lumbar, y se presenta fundamentalmente bajo la forma de protrusiones a nivel de L5-S1 en personas de sexo masculino, mayor de 65 años y con sobrepeso. (12)

Espinoza H., en el estudio llamado “Prevalencia de hernia discal lumbar mediante resonancia magnética en pacientes de la Clínica San Gabriel en el año 2016”. Su **objetivo** fue determinar la prevalencia de hernia discal lumbar mediante resonancia magnética en pacientes de la Clínica San Gabriel en el año 2016.

Metodología, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, en 838 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se obtuvieron los informes imagenológicos de resonancias magnéticas de columna lumbar.

Resultados, la prevalencia de hernia discal lumbar fue de 67.8%, siendo más frecuente en los grupos de edades de 30 a 39 años con 18.1% y de 40 a 49 años con 18.1%. El sexo femenino representó el 58.9% y el masculino el 41,1%. Los pacientes con diagnóstico positivo de HDL manifestaron antecedente traumático en un 4.9%; los hallazgos imagenológicos en aquellos pacientes con HDL, presentaron mayor concentración de los datos como desgarro del anillo fibroso con 25.9% y compresión foraminal con 24.3%. En **conclusión**, la prevalencia que se halló de hernia discal lumbar es elevada en la población investigada siendo más frecuente en la población de 30 a 49 años y sexo femenino. (4)

Rivero R., hizo una investigación titulada “Prevalencia de hernia discal en columna lumbar según resonancia magnética de enero- abril 2015”, su **objetivo** fue determinar la prevalencia de la hernia de disco en columna lumbar según Resonancia Magnética de los pacientes del Hospital 2 de Mayo de enero – abril 2015. **Metodología**, se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal y retrospectivo conformado por las historias clínicas de pacientes que acudieron al servicio de Diagnóstico por Imágenes para realizarse un estudio de resonancia magnética de la columna lumbar; esta información fue procesada y analizada de la variable edad, sexo, caracterización de los pacientes, localización e identificación del tipo de hernia discal de columna lumbar con el programa SPSS Ver. 20. **Resultados**, se atendieron 88 pacientes siendo en su mayoría (62%) del sexo masculino, 63 pacientes (72%) si presentaron hernia discal al momento de realizarse la resonancia magnética. El mayor porcentaje (62%) de aquellos pacientes con hernia discal se encuentra entre los 30-59 años, y cabe mencionar también que el mayor porcentaje (62%) de lesiones por hernia discal de columna lumbar está localizada entre los espacios intervertebrales L5-S1. **Conclusiones**, este estudio determinó que entre los meses enero a abril de año 2015 se presentaron un 72% de pacientes con presencia de hernia discal. **Recomendaciones**, la resonancia magnética es uno de los exámenes imagenológicos más sensibles para el diagnóstico de hernia discal lumbar. Se debe llevar a cabo nuevas investigaciones sobre el tema de hernia discal y factores de riesgo asociados. (13)

2.2. Bases Teóricas o Científicas

2.2.1. Hallazgos Radiológicos

Numerosos textos de radiología nos hablan de diversos hallazgos descritos en diferentes patologías, sin embargo rara vez un autor en específico ha definido este término de hallazgos, basándome en la bibliografía revisada, se mencionan algunos conceptos de lo que es un hallazgo radiológico. ⁽¹⁴⁾

En un documento técnico, Chambas C. et al. y según archivos documentarios del Hospital Linares en Chile, mencionan que los hallazgos radiológicos son todas aquellas imágenes que se observa durante un examen radiológico que difieren de la imagen anatómicamente normal. ⁽¹⁵⁾

En una publicación Navarro E. et al. , refieren que hallazgo radiológico es cualquier imagen radiológica descubierta en un estudio sin tener en cuenta su significado como imagen normal. ⁽¹⁶⁾

La sociedad chilena de radiología, considera que los hallazgos vienen a ser una descripción utilizando la anatomía de lo que se observa en el examen ya sea normal o anormal. ⁽¹⁷⁾

Los hallazgos radiológicos vienen a ser todas las imágenes que observamos en un examen radiológico que difieren de la imagen anatómicamente normal, los cuales se describen de acuerdo a la anatomía correspondiente. ^{(15) (17)}.

2.2.2. La Columna vertebral

A. Anatomía de la columna vertebral

La columna vertebral está formada por huesos denominados vertebras, unidos entre sí mediante ligamentos, discos intervertebrales, músculos, etc. La columna está compuesta por 33 huesos distribuidos de esta manera:

7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares ,5 vertebras sacras y 4 o 3 vertebras coxígeas. (18)

La columna vertebral cumple múltiples funciones, como proporcionar movilidad a cada segmento de nuestro cuerpo, soportar el peso corporal, además de proteger los nervios que salen del cerebro y descienden por la espalda formando así la medula espinal. Cada raíz nerviosa se desprende de la columna a través de los agujeros intervertebrales, estos están íntimamente en relación con las articulaciones intervertebrales. Cualquier patología que reduzca el agujero intervertebral, ya sea una luxación de la articulación entre las apófisis articulares, una pérdida ósea o una hernia de disco intervertebral, afectaría la función del nervio espinal con el cual está relacionado. (18)

B. Articulaciones de la columna vertebral

Las articulaciones entre las vértebras son de 2 tipos: sólidas (ya que las mantiene unidos un tejido conjuntivo) cartilaginosas de tipo sínfisis entre los cuerpos vertebrales; y articulaciones sinoviales (quedan separados por una cavidad) entre las apófisis articulares. Las vértebras de la columna lumbar tiene 6 articulaciones: 4 sinoviales (dos arriba y dos abajo) y 2 sínfisis (superior e inferior) cada sínfisis lleva un disco intervertebral. (18)

Los movimientos de la columna incluyen la flexión, extensión, flexión lateral, rotación y la circunducción; siendo la flexión y extensión, los movimientos principales de la región lumbar debido a sus articulaciones cigoapofisiarias de tipo curvas. (18)

C. Ligamentos de la columna vertebral

Los ligamentos mantienen y refuerzan a las articulaciones intervertebrales; se tiene al ligamento longitudinal anterior, que se extiende desde la zona basilar del occipital recorriendo los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales en su parte anterior hasta llegar a la zona del sacro superior.

El ligamento longitudinal posterior, recubre la superficie anterior del canal vertebral recorre la cara posterior de los cuerpos vertebrales se extiende desde el cuerpo del axis hasta el sacro. (18) Los ligamentos amarillos, son anchos y delgados compuestos por tejido elástico están situados entre las láminas de vertebras contiguas. El ligamento supra espinoso, une los extremos de las apófisis espinosas desde la C7 hasta el sacro; llamándose ligamento nucal la parte de ligamento comprendida entre el cráneo y la C7. Por último se tiene los ligamentos interespinosos; se extienden entre las apófisis espinosas de las vértebras adyacentes. (19)

2.2.3. Disco intervertebral

A. Anatomía del disco intervertebral

El disco intervertebral es una estructura anatómica visco elástica que hace de sistema de separación entre los cuerpos vertebrales y de un amortiguador colocado entre dos vértebras. (19)(20)

El disco está compuesto por una estructura laminar periférica, el anillo fibroso que rodea, el núcleo, y se encuentra cerrada por las placas cartilaginosas superior e inferior adheridas a los cuerpos vertebrales. (19)

Los 3 componentes del disco intervertebral se componen básicamente de tejido conectivo.

A continuación, se describen los 3 componentes:

a. Placas cartilagosas

Las placas cartilagosas, están formadas por cartílago hialino y están unidas a las placas terminales óseas de los cuerpos vertebrales por una superficie rica en Calcio. (21)

b. Anillo fibroso

El anillo fibroso se compone principalmente de fibras de colágeno tipo I entrelazadas. Tiene una disposición en forma de malla más menos paralela, oblicua en 30° respecto a la horizontal, le otorga mayor resistencia frente a movimientos rotacionales y de flexión. El colágeno con disposición trenzada mantiene su formación gracias a mucopolisacáridos que se ocupan de la unión de las fibras de colágeno. Tanto la disposición anatómica y bioquímica de sus componentes le otorgan al anillo fibroso una resistencia considerable frente a situación de stress, sin embargo la resistencia del anillo no es homogénea, el anillo fibroso es más grueso en la parte anterior y lateral del disco, ya que ahí se encuentra el mayor número de fibras y son más robustas, por esta razón la parte posterior y posterolateral resultan más frágiles, siendo el motivo por el que la mayoría de veces el anillo fibroso se rompe en esta zona, ocasionando una hernia discal. (21)(22)

c. Núcleo pulposo

El núcleo pulposo está formado principalmente de glucoproteínas y polisacáridos. Estas macromoléculas y en particular los mucopolisacáridos, fijan gran parte del líquido intradiscal, determinando así la fuerza hidratante, turgencia, elasticidad y viscosidad del núcleo.

El deterioro fisiológico del núcleo pulposo viene a estar relacionado con cambios específicamente químicos en el disco intervertebral, esto se da porque se reduce su capacidad de unión al agua, hay desintegración de los proteoglicanos con molécula grande y un incremento del contenido del colágeno. En los 10 primeros años, este núcleo contiene de 85 a 88% de agua y el anillo un 75%. Ya en adulto el porcentaje de agua en ambos es solo un 70%, al envejecer el colágeno que contiene el anillo fibroso se incrementa desde 20 a 25%. El proteoglicano (es una clase de glucoproteína) del núcleo pulposo se verá disminuido con la edad según se vaya tornando más fibroso el disco intervertebral, todo esto conlleva a que el núcleo pierda su turgencia y el anillo fibroso disminuya su elasticidad ocasionando que el disco protruya fuera de los límites del borde del cuerpo vertebral. (22)

B. Disco intervertebral normal

Un disco normal se compone de un núcleo pulposo central y anillo fibroso periférico. El disco está dentro de los límites del espacio de disco, tal como se define, craneal y caudalmente por las placas de extremo del cuerpo vertebral y periféricamente por los planos de los bordes exteriores de las apófisis vertebrales. (25)

2.2.4. Hernia discal lumbar

La definición de una patología del disco intervertebral, en la actualidad resulta algo confusa por lo cual muchas veces especialistas, médicos e incluso radiólogos dan la terminología incorrecta; el referirse antes a un disco herniado bastaba para comprender dicha afección, cosa que no sucede ahora debido a que día a día los métodos imagenológicos van avanzando constantemente y con ello nos proporcionan imágenes que describen con mayor exactitud a una hernia discal.

En una publicación, Fardon D. et al. en representación de importantes organizaciones a nivel mundial, como la Sociedad Americana de la Radiología de la Columna (ASSR), la Sociedad Americana de Neurorradiología (ASNR), y la Sociedad Norteamericana de la Columna (NASS) dieron recomendaciones sobre la terminología idónea en la patología discal lumbar; posterior a ello en el 2014 se hizo una revisión actualizada, modificando así algunos términos empleados. (25)

En dicha publicación Fardon et. al. “.....*define a la Hernia Discal como un desplazamiento focal (<25% de la circunferencia del disco) de material del disco (cartílago, fibras anulares en fragmentación, núcleo o cualquier fragmentación de los mismos) fuera de los límites del lugar que ocupa el disco intervertebral*”. (26)

Una hernia discal puede ser contenida (recubierta por el anillo fibroso y el ligamento longitudinal posterior) o no contenida (no está recubierta por ellos).

(14)(26)

Las hernias discales se presentan en personas de edad productiva, sin embargo todos estamos propensos de ser afectados por esta patología, ya sea por

permanecer demasiado tiempo sentados, ir al gimnasio sin hacer un calentamiento previo, o el levantamiento de pesas sin instrucción correcta, el viajar parado por mucho tiempo con una mala postura, el sobrepeso ocasionado por una mala alimentación, también es un factor predisponente a sufrir de una hernia discal. (5) Con el pasar del tiempo la carga que llega a soportar los cuerpos vertebrales van a ejercer presión sobre los discos, estos van perdiendo altura y se van desgastando ocasionando que las fibras del anillo fibroso que lo rodean se rompan, produciendo así la salida del material del disco y por ende una hernia discal, la mayoría de personas sanas comienzan a tener cierto desgaste a partir de los 30 años en adelante. (27)

A. Tipos de hernia discal lumbar

La hernia es de 2 tipos en función del material desplazado: protrusión y extrusión. (26)

a. Protrusión

En la protrusión se dará una rotura de las fibras internas del anillo fibroso será por este medio por donde se desplazara el material, en este caso el diámetro máximo del material herniado será menor que la base del disco. En el disco lumbar la protrusión, se presentara en mayor frecuencia en pacientes mayores a 20 años y por lo general se observa en personas que no evidencian síntomas. Este tipo de hernias son las más frecuentes. (25) (26)

(22)

b. Extrusión

En la extrusión el material discal se desplazará a través de una rotura de las fibras internas del anillo, de modo que solo será sostenido por el ligamento longitudinal posterior; el fragmento herniado seguirá unido al

disco intervertebral del cual procede teniendo en cuenta que su desplazamiento puede ser craneal o caudal.

Al contrario de la protrusión, en la extrusión el diámetro máximo del material desplazado es mayor que la base del disco, este tipo de hernia se asocia a defectos del anillo fibroso. (26)

Es de suma importancia el diferenciar si una hernia es protrusión o extrusión, ya que en su mayoría las extrusiones suelen ser sintomáticas.

Se debe tener en cuenta que el material extruido puede desplazarse de su posición original del disco del cual procede sin perder su continuidad así como también puede separarse por completo esto hace que se clasifique en migración y secuestro. (24)

➤ **Migración**

La migración se da cuando un fragmento del disco extruido se ha desplazado, pero aún mantiene la continuidad con el disco intervertebral originario. La posición del fragmento discal extruido puede ser en sentido craneal o caudal. (26)(24)

➤ **Secuestro**

En el secuestro el fragmento discal extruido pierde la continuidad del disco intervertebral del cual procede, es decir existirá un fragmento de material discal libre, este fragmento libre puede desplazarse en sentido craneal o caudal respecto al disco originario.

(26)(24)

B. Nivel de la hernia discal lumbar

Para nombrar el nivel del disco afectado por una hernia discal lumbar se tomará en cuenta primero la región de la columna vertebral, en este caso

lumbar, y se mencionara la vértebra por encima y debajo del disco intervertebral; tomando como un ejemplo el disco entre la cuarta y quinta vértebra lumbar se nombrará como “lumbar 4 lumbar 5”, con la abreviatura ya conocida L4-L5. ⁽²⁶⁾

La columna vertebral debido a la postura de bipedestación que tenemos los seres humanos se ha visto sometida desde hace mucho a cambios anatómicos a los cuales se ha ido adaptando, además de ello los movimientos libres propios de la columna lumbar de flexión y extensión han ocasionado que se ejerza una sobrecarga sobre la zona lumbar de la columna, ⁽³⁵⁾ de igual modo un gran número de estudios dan a conocer que la región lumbar es la zona más afectada por una hernia discal debido a los continuos microtraumas, tales como los que demandan físicamente de gran esfuerzo, las frecuentes caídas y traumas a los que conlleva las prácticas de ejercicio sin supervisión profesional. ⁽²⁹⁾⁽²⁵⁾

Por anatomía las vértebras de la región lumbar son más gruesas y en especial el disco ubicado entre L5-S1, siendo esta una estructura sin vascularización, es más factible de que sea vulnerable a los cambios degenerativos que dependen del envejecimiento, así también junto al disco que separa la última de la penúltima lumbar L5 de L4, serán los que sufren cerca del 90% de las hernias a este nivel. Luego le siguen en frecuencia bastante menor los espacios L3-L4 y L2-L3; siendo las hernias de niveles superiores a estos infrecuentes. Las hernias del disco a nivel lumbar se ven en tercio de pacientes a los 60 años. ⁽⁹⁾⁽²²⁾

C. Localización de la hernia en el plano axial

Es de suma importancia y necesario a la vez al describir los hallazgos radiológicos de una hernia discal e identificar su localización en el plano axial, para ello Fardon D. et. al., en representación de organizaciones a nivel mundial como la Sociedad Americana de la Radiología de la Columna (ASSR), la Sociedad Americana de Neurorradiología (ASNR), y la Sociedad Norteamericana de la Columna (NASS) recopilan información y proponen un sistema anatómico de zonas de localización, la cual se basa en usar puntos de referencia de las facetas articulares, tanto el borde medial y lateral; estos serán referencia en el plano axial para determinar el límite de la zona central, sub articular, foraminal y extraforaminal. (26)

a. Zona Central

Son mediales a las facetas articulares, en esta zona el ligamento longitudinal posterior es más fuerte y por ende más gruesa en esta región.

(24)

b. Zona Sub articular

Las hernias de localización subarticular son las que van a comprometer al nervio justo antes de que salga por el receso lateral del canal. Debido a que el ligamento longitudinal posterior no es tan gruesa en esta región, esta será la localización con más número para hernias de disco. (28)(24)

c. Zona Foraminal

Es la zona ubicada entre los planos que pasan a través de los bordes medial y lateral de los pedículos. Por lo general son poco frecuentes, pero de darse son muy sintomáticas (sólo el 5% y el 10% de toda la hernia de disco se produce aquí). (24)

d. Zona Extra foraminal

En esta región las hernias discales hernias discales son aún menos frecuentes que en las otras localizaciones. (24)

Las hernias de localización extraforaminal y foraminal son casos poco comunes y considerados especiales por diversos motivos, uno de ellos es que son poco frecuentes. Se les considera menos del 10% de las hernias discales. Reciben este nombre porque están relacionados al foramen neural, que es un espacio muy notorio de forma tubular y es por este espacio por donde pasa la raíz nerviosa al salir del canal neural. Otro factor que las hace especiales es que al tener esta localización la raíz nerviosa afectada será la más craneal, es decir si nos referimos a una hernia de nivel L4 – L5 la raíz afectada será L4, es por esta razón que las hernias foraminales y extraforaminales simulan un dolor como si fueran hernias centrales y subarticulares. (28)(24)

2.2.5. Resonancia Magnética

La resonancia magnética viene a ser un fenómeno físico en el cual ciertas partículas como protones, electrones y núcleos atómicos con un número impar de neutrones y/o protones (Z), pueden llegar a absorber energía de radiofrecuencia cuando son colocadas bajo un campo magnético potente. (30)

Las imágenes de resonancia magnética se llegan a obtener con núcleos de Hidrógeno que son magnéticos por sí mismo puesto que posee un solo protón, se usa preferentemente el Hidrógeno debido a su presencia en cantidad en el organismo, puesto que cada molécula de agua contiene 2 átomos de hidrogeno y sabemos que el cuerpo está formado por 85% de agua. (31)

Cuando los protones ya han absorbido esta energía de radiofrecuencia

(**resonancia**), van a devolver la energía en exceso mediante una liberación de ondas de radiofrecuencia (**relajación**). La liberación de energía induce una señal eléctrica en una antena receptora la que permite obtener una imagen. (30) Se debe tener en cuenta que la señal obtenida durante la relajación, proviene de los protones de hidrógeno del tejido en estudio, pero será modulada por varios parámetros externos, siendo uno de ellos el valor del campo magnético de nuestro equipo de resonancia magnética, como también factores propios del tejido. Por tanto la señal que ha sido detectada tendrá gran cantidad de información, lo que permitirá extraer de esta información las imágenes potenciadas en ciertos parámetros que nos interesen. (30)

En valor del campo magnético se expresará en unidades de inducción magnética, y las que son utilizadas en resonancia magnética son el Gauss y el Tesla, 1 Tesla es igual a 10000 Gauss, para hacernos la idea de su valor consideremos el campo magnético de la tierra el cual tiene alrededor de 0.5 Gauss. En la actualidad hay equipos de resonancia magnética de 0,02 T hasta equipos de 3 T, considerando que ya están en proceso de ensayo equipos de 4 T, 7 T y hasta de 8 T. (30)

A. Resonancia magnética en el estudio de la columna lumbar

Los estudios de imagen de la columna lumbar por una patología discal, han sufrido una gran evolución, dejando de lado a la mielografía que además de ser considerada invasiva no contaba con la precisión diagnóstica de una Tomografía o de una Resonancia magnética, aunque la Tomografía es mejor para detectar fracturas de las vértebras, la resonancia magnética es superior a ella pues permite evaluar abscesos, tumores u otras masas cerca de la médula espinal además que se pueden detectar

cambios sutiles en los huesos, debido posiblemente a infección o tumor, en relación a ello la Resonancia magnética nos va a aportar más información y detalles anatómicos. (9)(32)

El especialista Arnaud A. refiere, “...*los discos intervertebrales sufren cambios tanto químicos como morfológicos a lo largo de su desarrollo y deterioro normal, todos estos cambios se ven reflejados en una imagen de resonancia magnética, el estudio de resonancia magnética es el método de elección en el estudio de la hernia discal lumbar y su relación con los tejidos adyacentes, ya que no es invasivo y brinda una definición con una precisión exquisita*”. (22)

En general en una resonancia magnética de columna lumbar se utilizan los cortes axiales, coronales y sagitales en secuencias ponderadas en T1 y T2.

(22)

Este examen radiológico es el indicado para la evaluación de la columna vertebral y especialmente en las hernias discales, ya que estudios demuestran su alta sensibilidad de 75% en el diagnóstico de mencionada patología. La resonancia magnética entrega amplia información respecto a la presencia de herniaciones, aportando valiosa información como el tipo de hernia, el nivel de disco que está afectando, la zona comprometida evaluada desde el plano axial y por ende el compromiso secundario de las estructuras nerviosas por esta causa. Frente a la presunción diagnóstica de una Hernia Discal Lumbar se debe recurrir a la Resonancia Magnética. (7)

B. Protocolo de estudio

El hospital nacional “Ramiro Priale Priale” EsSalud de la red asistencial Junín – Huancayo, cuenta con un resonador General Electric Sigma de 1.5 T, el cual permitió realizar los estudios de resonancia de la columna lumbar que diagnosticaron las hernias del disco lumbar para su posterior informe radiológico y recolección de datos.

Protocolo utilizado en los estudios:

- Localizador en los 3 planos
- Sagital de rutina
- Sagital T2
- Coronal T2
- Sagital Stir
- Axial T1
- Axial T2
- Myelo 2D

2.3. Definición de términos

2.3.1. Hallazgo radiológico

Los hallazgos radiológicos vienen a ser todas las imágenes que observamos en un estudio radiológico los cuales se describen de acuerdo a la anatomía correspondiente. (15)(17).

2.3.2. Disco intervertebral

Estructura anatómica visco elástica que hace de sistema de separación entre los cuerpos vertebrales y de un amortiguador colocado entre dos vértebras.

(19)(20)

2.3.3. Placas cartilagosas

Permiten la unión de los discos con los cuerpos vertebrales de manera superior e inferior. Están formadas por cartílago hialino y están unidas a las placas terminales óseas de los cuerpos vertebrales por una superficie rica en Calcio.

2.3.4. Anillo fibroso

Estructura que se compone principalmente de fibras de colágeno, rodea al núcleo pulposo, uniéndolo fuertemente a los cuerpos vertebrales. (21)(22)

2.3.5. Núcleo pulposo

Es la parte central del disco intervertebral compuesto por glicoproteínas y polisacáridos, estas macromoléculas ayudan a fijar gran parte del líquido intradiscal, determinando así la fuerza hidratante, turgencia, elasticidad y viscosidad del núcleo. (21)

2.3.6. Disco intervertebral normal

Es cuando el disco está dentro de los límites del espacio de disco, tal como se define, craneal y caudalmente por las placas de extremo del cuerpo vertebral y periféricamente por los planos de los bordes exteriores de las apófisis

vertebrales. (24)

2.3.7. Hernia Discal Lumbar

Se define a la Hernia Discal como un desplazamiento focal (<25% de la circunferencia del disco) de material del disco (cartílago, hueso apofisiario y fibras anulares en fragmentación, núcleo o cualquier fragmentación de los mismos) fuera de los límites del lugar que ocupa el disco intervertebral. (26)

2.3.8. Protrusión

La protrusión se da cuando se rompen las fibras internas del anillo fibroso será por este medio por donde se desplazará el material discal, mientras que las fibras externas permanecerán intactas. (24)

2.3.9. Extrusión

La extrusión es un tipo de hernia en el cual el material discal se desplaza a través de la zona por donde se han roto las fibras del anillo de modo que solo será sostenido por el ligamento longitudinal posterior. El fragmento herniado seguirá unido al disco intervertebral del cual procede teniendo en cuenta que su desplazamiento puede ser craneal o caudal. (26)

2.3.10. Migración

La migración es un tipo de extrusión se da cuando un fragmento del disco extruido se ha desplazado, pero aún mantiene la continuidad con el disco intervertebral originario. (26)(24)

2.3.11. Secuestro

El secuestro es un tipo de extrusión en el cual el fragmento disca extruido pierde continuidad del disco intervertebral del cual procede, es decir existirá un fragmento de material discal libre. (26)

2.3.12. Zona central

Se considera a esta zona como mediales a las facetas articulares, aquí el ligamento longitudinal posterior es más fuerte y por ende más gruesa. (24)

2.3.13. Zona subarticular

Es el término para nombrar a la localización que tiene una hernia en el plano axial, que debido a que el ligamento longitudinal posterior no es tan fuerte en esta zona, será la región con más predisposición para una hernia discal. (24)

2.3.14. Zona foraminal

Zona ubicada entre los planos que pasan través de los bordes medial y lateral de los pedículos. (24)

2.3.15. Zona extraforaminal

Zona de localización de una hernia discal lumbar en el plano axial, recibe este nombre por estar relacionado al foramen neural. (28)

2.3.16. Resonancia magnética

La resonancia magnética viene a ser un fenómeno físico en el cual ciertas partículas como protones, electrones y núcleos atómicos con un número impar de neutrones y/o protones, pueden llegar a absorber energía de radiofrecuencia cuando son colocadas bajo un campo magnético potente, esta liberación de energía induce una señal eléctrica en una antena receptora la que permite obtener una imagen. (30)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

En el presente estudio, es de nivel descriptivo es decir, solo se quiere describir los hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética, por tanto, el estudio en mención no tiene hipótesis. La teoría indica que las investigaciones de alcance descriptivo tienen hipótesis solo cuando intentan pronosticar un hecho o algún dato. (33)

3.2. Variables

➤ **Variables intervinientes**

Sexo

Edad

➤ **Variable de estudio**

Hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INTERVINIENTES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Años	35-44 45-54 55-64 65-74	Intervalo
Sexo	Condición biológica desde la concepción.	Género	Masculino Femenino	Nominal
VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética	Son todas las imágenes que observamos en un estudio radiológico que difieren de la imagen anatómicamente normal, los cuales se describen de acuerdo a la anatomía correspondiente, en este caso se describieron tres hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar.	Tipo de hernia discal (según NASS, ASSR, ASNR)	Protrusión Extrusión	Nominal
		Nivel de disco afectado (según NASS, ASSR, ASNR)	L1-L2 L2-L3 L3-L4 L4-L5 L5-S1	Nominal
		Localización anatómica en el plano axial (según NASS, ASSR, ASNR)	Central Sub articular Foraminal Extraforaminal	Nominal

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación

En la presente investigación se empleó el Método Científico. El método científico es un conjunto de procedimientos, por los cuales se plantean los problemas científicos, está caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, objetivo, de razonamiento riguroso y observación empírica. ⁽³⁴⁾

4.2. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo básica, tal como indica la teoría busca el progreso científico y acrecentar los conocimientos teóricos. ⁽³³⁾

4.3. Nivel de Investigación

La investigación es de nivel Descriptivo, ya que los estudios de alcance o nivel descriptivo buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, es decir su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. ⁽³³⁾ por lo tanto lo único que se quiere en el presente trabajo es recopilar, describir y presentar la información sobre la variable de interés, especificando las características más importantes de la población de estudio.

4.4. Diseño de la Investigación

La presente investigación es de diseño no experimental, (no hay manipulación de la variable), retrospectiva (se recolecta la información a partir de mediciones en las que no se tuvo participación), de corte transversal (la recolección de información se realizó en un solo momento). (33)

4.5. Población y muestra

4.5.1. Población de estudio

La población estuvo conformada por 665 pacientes con hernia discal lumbar que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética, en el Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” EsSalud, Huancayo 2017.

4.5.2. Muestra

La muestra estuvo formada por 244 pacientes con hernia discal lumbar que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética, en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud, Huancayo 2017.

➤ Criterios de inclusión

Pacientes con hernia discal lumbar de 35 a 74 años que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética.

➤ Criterios de exclusión

Pacientes con hernia discal lumbar menores de 35 y mayores de 74 años que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética.

4.5.3. Tipo de muestreo

Se hizo uso del muestreo probabilístico, donde el total de registros de informes radiológicos fueron 665, los cuales tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para la muestra.

4.5.4. Tamaño muestral

De acuerdo al tipo de variable de estudio de carácter cualitativo, para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para proporciones.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p q}{e^2(N - 1) + Z^2 \times pq}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$		Z correspondiente al nivel de confianza elegido, que para el estudio será de 95% (1.96).
p		Prevalencia de la enfermedad (50% = 0.5)
q		Complemento de p (50% = 0.5)
e		Error de estimación muestral, fue de 0.05.
N		665 registros de los pacientes con hernia discal.

Reemplazando valores en la formula inicial, tenemos que

$$n = \frac{1.96^2 \times 665 \times (0.5)(0.5)}{0.05^2(665 - 1) + 1.96^2 \times (0.5)(0.5)}$$

$$n = 243.72 = 244.$$

El tamaño de muestra estuvo conformado por 244 pacientes con hernia discal.

4.5.5. Técnica de muestreo

Se hizo uso de la técnica de muestreo aleatorio, teniendo en cuenta el muestreo aleatorio simple.

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La técnica empleada fue la revisión documentaria, siendo esta materializada al usar como instrumento el registro documentario, dicho instrumento es de elaboración propia, fue validado por juicio de 3 expertos, la validez esta descrita en los anexos.

4.7. Técnicas de procesamiento y Análisis de Datos

Se recolectó la información haciendo uso del instrumento, posteriormente se utilizó un Sistema Informático para poder organizar la información obtenida. Se diseñó una base de datos tabulados en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) Versión 22 con plataforma IBM; previo a ello se hizo un control del registro de la base de datos, considerando de este modo la operacionalización de variables, así como también los objetivos.

4.8. Aspectos éticos de la Investigación

En la presente investigación se tuvo en cuenta los principios que rigen la actividad investigativa estipulados en el artículo 7 del Reglamento del Comité de Ética. Se respeta también los principios que rigen la actividad investigadora del artículo 4 y las normas de comportamiento de quienes investigan del artículo 5, ambos artículos pertenecen al código de ética de la Universidad Peruana los Andes.

CAPÍTULO V
RESULTADOS

5.1. Descripción de resultados

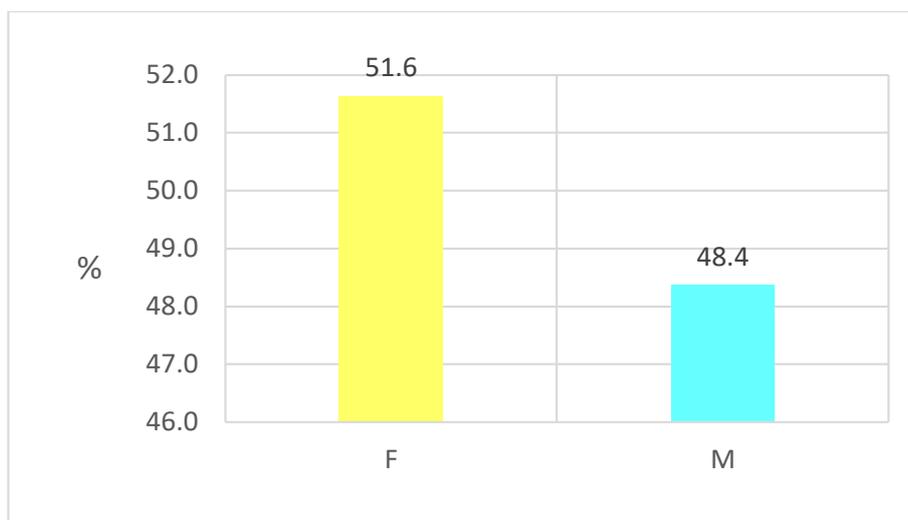
Tabla N° 01: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes.

SEXO	N°	%
F	126	51.6
M	118	48.4
Total	244	100.0

Fuente: Elaboración propia

Según el sexo, 126 pacientes con Hernia Discal Lumbar son de sexo femenino que representa el 51.6%, en tanto que 118 pacientes son de sexo masculino que representa el 48.4%.

Gráfico N° 01: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes.



Fuente: Tabla N.º 01

Tabla N° 02: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética

según el grupo etáreo de los pacientes.

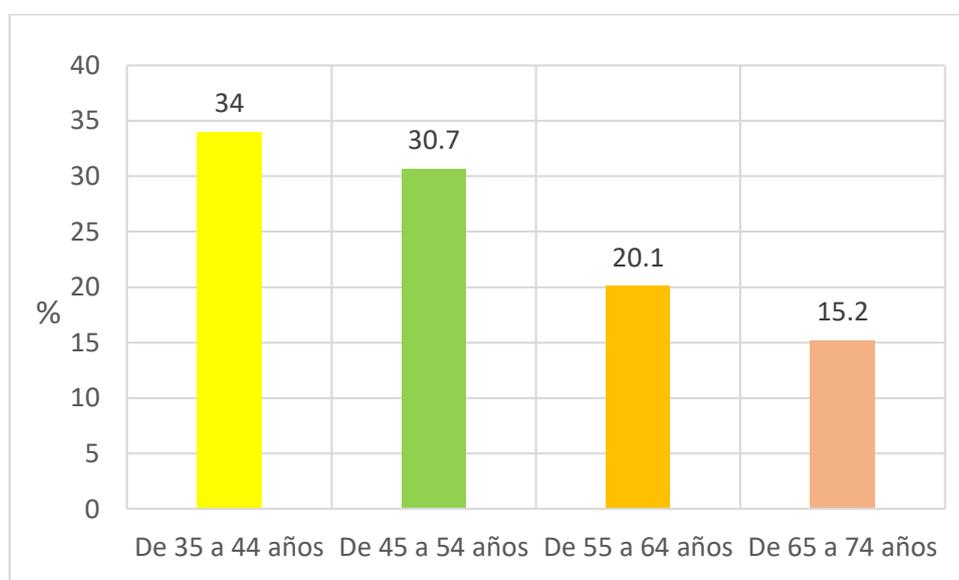
Grupo etáreo	N°	%
De 35 a 44 años	83	34.0
De 45 a 54 años	75	30.7
De 55 a 64 años	49	20.1
De 65 a 74 años	37	15.2
Total	244	100.0

Fuente: Elaboración propia

Según la edad, el mayor número de casos se da en el grupo etáreo de 35 a 44 años con un 34,0%; en tanto que de 65 a 74 años se ve afectado solo en un 15.2%.

Gráfico N° 02: Frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética

según el grupo etáreo de los pacientes.



Fuente: Tabla N.º 02

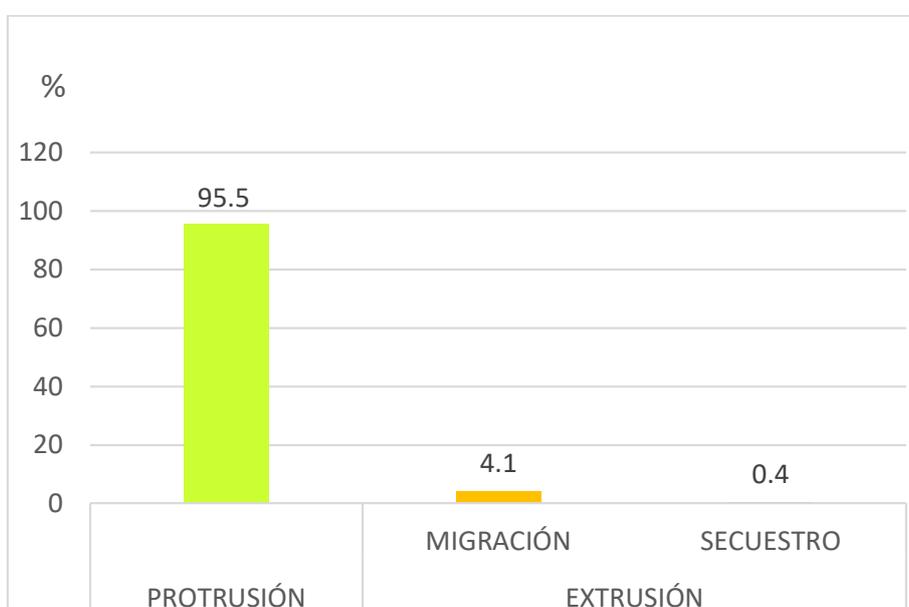
Tabla N° 03: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según los tipos de hernia

Tipo de hernia		N°	%
Protrusión		233	95.5
Extrusión	Migración	10	4.1
	Secuestro	1	0.4
TOTAL		244	100.0

Fuente: Elaboración propia

Según el tipo de Hernia Discal Lumbar, se aprecia el mayor número de casos de la Protrusión discal en 233 pacientes que representa el 95,5%; en tanto que la extrusión de tipo migración se da en 10 pacientes que representa el 4,1% y la extrusión de tipo secuestro se da solo en un paciente que representa el 0.4%.

Gráfico N° 03: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según los tipos de hernia



Fuente: Tabla N.º 03

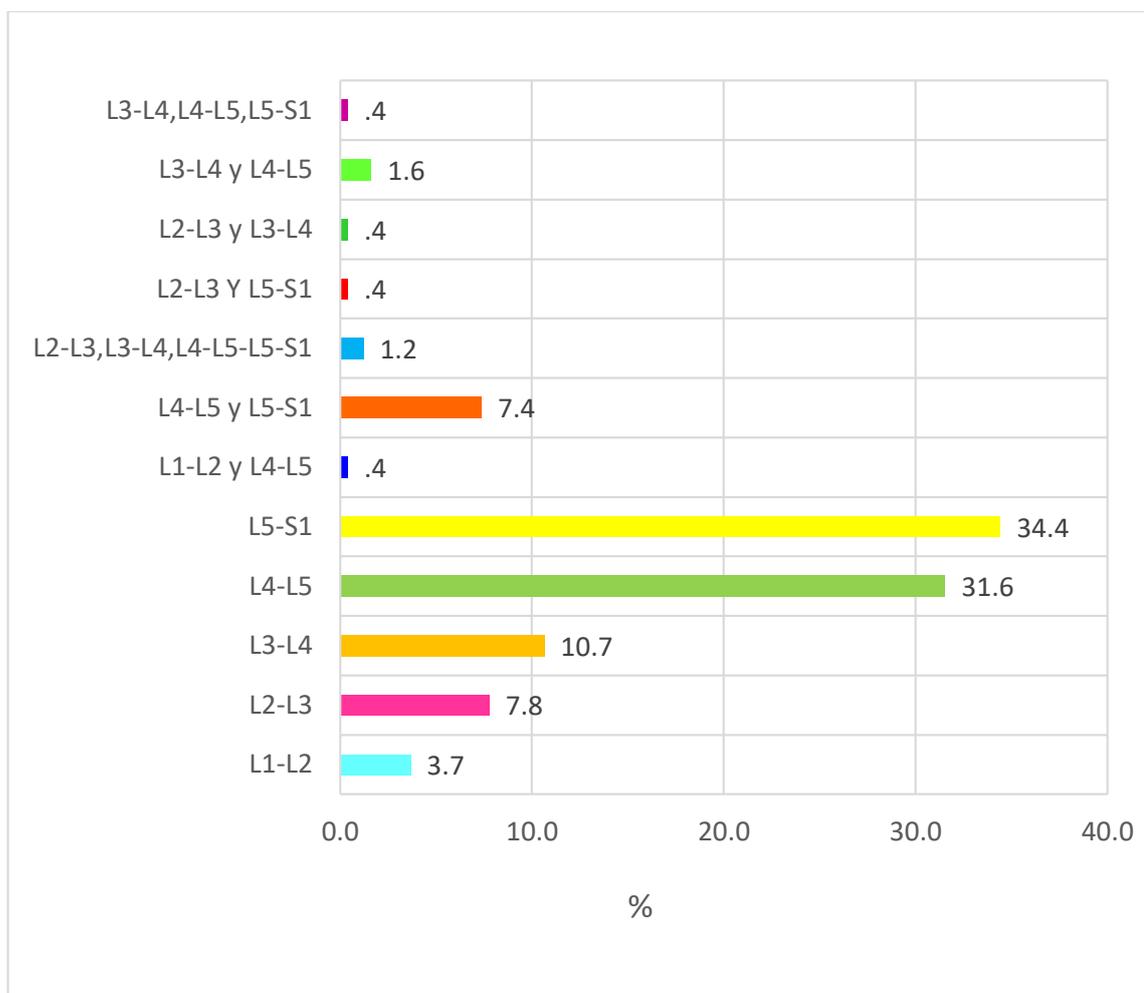
Tabla N° 04: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según el nivel de disco afectado

Nivel de disco afectado	N°	%
L1-L2	9	3.7
L2-L3	19	7.8
L3-L4	26	10.7
L4-L5	77	31.6
L5-S1	84	34.4
L1-L2 y L4-L5	1	0.4
L4-L5 y L5-S1	18	7.4
L2-L3,L3-L4,L4-L5,L5-S1	3	1.2
L2-L3 y L5-S1	1	.4
L2-L3 y L3-L4	1	.4
L3-L4 y L4-L5	4	1.6
L3-L4,L4-L5,L5-S1	1	0.4
Total	244	100.0

Fuente: Elaboración propia

Según el nivel de disco afectado, el mayor número de casos se dio en el nivel de disco L5-S1 en 84 pacientes que representaron el 34.4%, muy de cerca se halla afectado el nivel L4-L5 en 77 pacientes que representaron el 31.6%. Cabe mencionar que existen 3 pacientes que representa el 1.2% con hasta 4 niveles de discos afectados que son L2-L3, L3-L4, L4-L5, L5-S1, así también se observa 1 solo paciente que representa el 0.4% con tres niveles de discos afectados L3-L4, L4-L5, L5-S1.

Gráfico N° 04: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según el nivel de disco afectado



Fuente: Tabla N.º 05

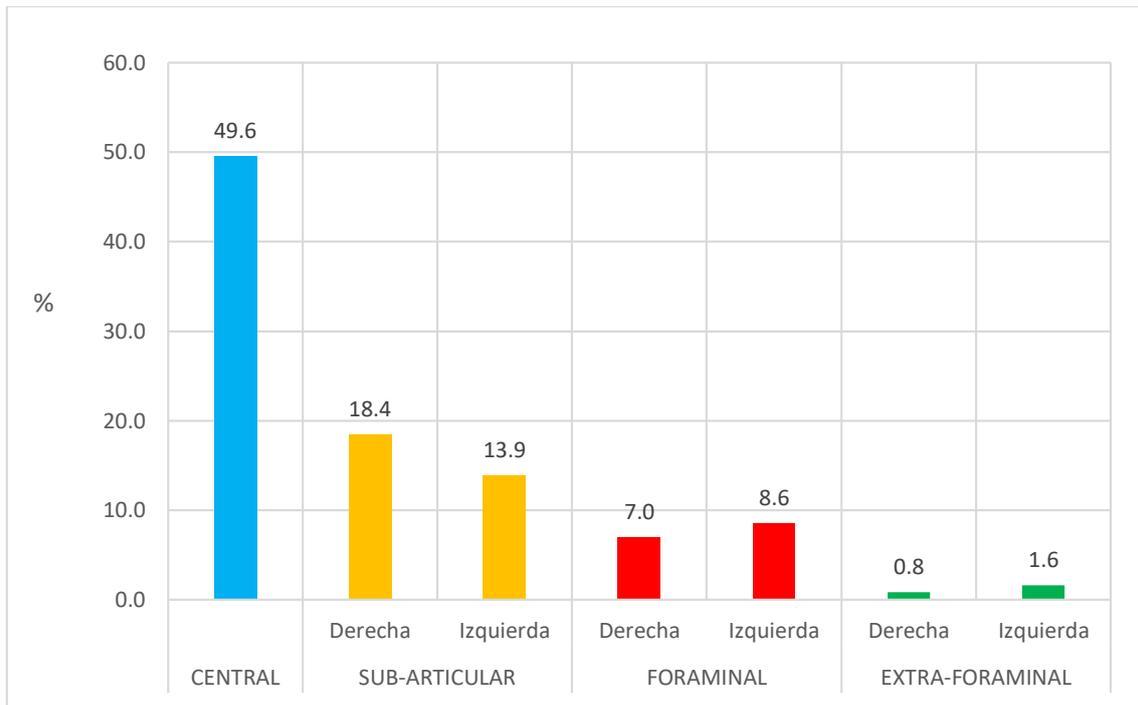
Tabla N° 05: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según su localización anatómica en el plano axial

Localización de la hernia		N°	%
Central		121	49.6
Sub-articular	Derecha	45	18.4
	Izquierda	34	13.9
Foraminal	Derecha	17	7.0
	Izquierda	21	8.6
Extra-foraminal	Derecha	2	0.8
	Izquierda	4	1.6
TOTAL		244	100.0

Fuente: Elaboración propia

Según la localización anatómica en el plano axial, se muestra que el mayor número de casos se da en la zona central en 121 pacientes que representa el 49.6%, seguido de la zona subarticular en el cual predomina el lado derecho en 45 pacientes que representa el 18,4 %, se observa un porcentaje menor en la localización extraforaminal siendo el lado derecho de esta zona la que presenta el menor número de casos con solo 2 pacientes que representan el 0.8%.

Gráfico N° 05: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según su localización anatómica en el plano axial



Fuente: Tabla N.º 05

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación después del análisis de los 244 registros de informes radiológicos de columna lumbar por resonancia magnética de pacientes con hernia discal lumbar , dio como resultados que, el género que presentó mayor número de casos por una hernia es el femenino con 51,6%; lo que concuerda con el estudio de Espinoza H. y Gonzales E., quienes también encontraron en el sexo femenino la mayor proporción de casos por una hernia en 58,9 % y 54,3% respectivamente, este resultado se debería a que la mujer hoy en día cumple múltiples roles, siendo uno de ellos el de ser madre situación que ocasiona que con el embarazo se ejerza una mayor presión sobre los discos de la columna lumbar, provocando así la presencia de hernias, otro aspecto a tomar en cuenta es la equidad de género, que genera que la mujer realice diversos trabajos que involucran el esfuerzo físico. (4)(36)(37)

En el presente estudio se identificó, que el grupo etáreo que presentó el mayor número de casos fue de 35 a 44 años en 34%, que guarda similitud con el estudio de Espinoza H. en el que también resultan afectados el grupo etáreo de 30 a 39 años y 40 a 49 años, con un porcentaje de 18,1%, de igual forma se asemeja con los trabajos de Román R., Rivero R., en el que el grupo etáreo más afectado se da de 30 a 59 años en un 91% y 62% respectivamente; estos resultados coinciden con otros estudios en los cuales manifiestan que, en este rango de edad los individuos presentan una buena capacidad física y mantienen una plena actividad laboral, razón por la cual se exponen a mayores probabilidades de sufrir una tensión en la columna vertebral, todo esto sumado a los cambios fisiológicos que inician en el disco intervertebral a partir de los 30 años ocasionan una mayor predisposición a padecer una hernia discal lumbar. De igual modo este resultado advierte que todos estamos propensos a padecer esta patología , ya sea por permanecer demasiado tiempo sentados sin realizar actividad, por ir al gimnasio sin hacer el calentamiento previo, incluso hasta por permanecer demasiado tiempo parados con una postura inadecuada, hasta por llevar una

mala alimentación que incrementa el peso corporal ocasionando mayor presión en el disco intervertebral , todo esto sumado al proceso natural de degeneración del disco intervertebral nos muestra una realidad con gran predisposición a padecer de dicha patología.

(4)(10)(13)(27)(5)(1)

De la Investigación de 244 registros de informes radiológicos se identificó que el tipo de hernia con mayor número de casos es la protrusión con 95,5%, resultado que se asemeja a las investigaciones que anteceden de Román R., Lucero C., Cruz Y., Solano P. y Ávila L. y Quispe J., los cuales concluyen que la protrusión es el hallazgo más frecuente en 67%, 63,3%, 66%, 96,7% y 50% respectivamente, dichos resultados concuerdan con la literatura, la cual afirma que en el disco lumbar, las hernias de tipo protrusión son las que con mayor frecuencia se presentan. (10)(3)(1)(9)(12)(24)

Según el nivel de discos afectados, se identificó que el nivel más afectado es L5-S1 con 34.4%, hallazgo que concuerda con los estudios de Román R., Solano P. y Ávila L., Quispe J., Rivero R., con sus resultados de mayor número de casos respecto al nivel L5-S1 en 34%, 83.5%, 39.1%, y 62% respectivamente, resultados que se corroboran con la teoría, la cual nos dice que la posición de bipedestación y los movimientos libres propios de la columna lumbar de flexión y extensión han ocasionado que se ejerza una sobrecarga sobre la zona lumbar de la columna; por lo tanto la región anatómica de la columna lumbar es la que tiene la probabilidad incrementada de encontrar la presencia de hernias discales. Asimismo la teoría manifiesta que las vértebras lumbares son más gruesas, y el disco intervertebral L5-S1 al ser una estructura sin vascularización, y estar sometido a la fuerte presión de las vértebras, es más propenso a que se debilite y se rompa el anillo fibroso que rodea al núcleo pulposo, produciendo así la salida del material discal. (9)(10)(12)(13)(22)(29)(35)

La presente investigación identificó que, según la localización anatómica en el plano axial, presentó mayor número de casos la zona central con un 49,6% siendo similar al resultado de Cruz Y., en cuya investigación también se evidencia la zona central en un 52,2% como la más afectada, este hallazgo evidencia que el ligamento longitudinal posterior que refuerza la parte posterior del disco intervertebral, se estaría viendo debilitado y dañado por los múltiples movimientos inadecuados que realizamos, ya sea en la práctica de ejercicios sin supervisión profesional o también por la mala postura que adoptamos al cargar un sobrepeso en nuestra rutina diaria. También es motivo de discusión que en mis resultados se muestra el resto de localizaciones por lado afectado ya sea derecho o izquierdo, dato que no es considerado por ninguno de los estudios que anteceden a la investigación, no obstante es preciso tomar en cuenta dichos datos, pues proporcionan información muy útil sobre qué lado de dichas localizaciones tiende a afectarse más, siendo motivo también de investigaciones posteriores. (1)(24)(38)

CONCLUSIONES

En la presente investigación “Hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética en pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud – Huancayo 2017” los hallazgos radiológicos fueron el tipo de hernia de mayor número de casos es la protrusión, el nivel de disco afectado L5-S1, en cuanto a la localización en el plano axial la zona central es más frecuente, cabe mencionar que el sexo femenino es el más afectado, y se evidencia también que la edad de 35 a 44 años es la que presenta el mayor número de casos de hernia discal lumbar.

1. Se ha identificado que el sexo con mayor número de casos de hernia discal lumbar es el sexo femenino con 51,6%, no obstante hay una diferencia mínima con el sexo masculino que se ve afectado en 48,4%.
2. Se ha identificado que el grupo etáreo con mayor número de casos es de 35 a 44 años que representa un 34%, y en esta investigación el grupo etáreo menos afectado es de 65 a 74 años con solo un 15,2%.
3. Se ha identificado que el tipo de hernia discal lumbar que presenta el mayor número de casos es la protrusión con 95.5 %, mientras que solo se presenta un porcentaje menor de extrusiones con 4,5% (migración 4,1% y secuestro 0,4%).
4. Se ha identificado en cuanto al nivel de disco afectado que hay mayor frecuencia en el nivel L5- S1 en 34.4%, mientras que en un porcentaje menor de solo 0.4% se ven afectados 3 niveles contiguos siendo L3-L4, L4-L5, L5-S1.
5. Se ha identificado que según la localización anatómica en el plano axial, la localización con mayor número de casos se da en la zona central con 49,6%, en tanto que la zona extraforaminal se ve afectada con un menor de solo 2,4% (lado derecho 0.8% y lado izquierdo 1,6%).

RECOMENDACIONES

Luego del análisis y la discusión de los resultados de los 244 registros de informes radiológicos de columna lumbar por resonancia magnética, de pacientes con hernia discal lumbar, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda realizar futuras investigaciones de alcance o nivel Correlacional en nuestra región, para determinar si existe una relación entre el género ya sea masculino o femenino y la predisposición de padecer una hernia discal lumbar, tomando en cuenta que en la investigación presentada se evidenció que, el sexo femenino es el que presenta el mayor número de casos afectados por esta patología.
2. Se recomienda emprender medidas para trabajar **en la promoción de la salud**, en ese sentido es preciso implementar políticas de salud abocadas a disminuir esta patología, asimismo se debe trabajar **en la prevención primaria**, ya sea realizando campañas de estilos de vida saludable, que deben de estar dirigidas a la población en general, y tomando en cuenta el resultado de esta investigación, se debe poner más énfasis en las edades menores a 35 años que aún no se ven afectadas por las hernias discales, de este modo asegurar la salud de toda población, que de verse afectadas como bien lo evidencia EsSalud en sus publicaciones , le demandaría al paciente alrededor de 90 días para su recuperación, días que se ausentaría de su centro laboral ocasionando así múltiples pérdidas, es fundamental sensibilizar a la población, a fin de evitar la presencia de gran cantidad de pacientes con esta patología, cabe resaltar que, es parte de nuestra responsabilidad como personal de salud involucrarnos de modo tal que contribuyamos a evitar el deterioro de la salud de la población.

3. Se recomienda elaborar una guía de diagnóstico y tratamiento basadas en esta patología, pues teniendo ya conocimiento que la mayor frecuencia de hernias son de tipo protrusión y como dice la literatura son el tipo que por lo general no presenta síntomas, es fundamental conocer el comportamiento en general de las hernias discales, la cual debe estar dirigida a todos los profesionales de la salud sin excepción, ya que se necesita la participación de un equipo multidisciplinar comprometido a participar, ya sea desde el diagnóstico (en el cual estamos incluidos nosotros como tecnólogos médicos en radiología) y tratamiento hasta su recuperación total (aquí juega un rol importante el tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación).
4. Se recomienda que el profesional tecnólogo médico en radiología, quien es el encargado de realizar el estudio de resonancia magnética de la columna lumbar, utilice un procesamiento de imágenes estandarizados, a fin de seguir obteniendo imágenes de calidad, que contribuyan a un estudio eficiente y correcto de la columna lumbar, que nos siga permitiendo conocer los niveles afectados que presenten mayor frecuencia, como también los niveles que presentan un porcentaje, siendo que ambos nos aportan valiosa información, ya que el paciente que solo tenga un nivel afectado necesitara un tratamiento distinto de aquel paciente que tenga más niveles de discos afectados, pues como sabemos es la zona que merece un especial cuidado debido a los múltiples e importantes movimientos que nos permite realizar.
5. Se recomienda que se siga haciendo uso de la resonancia magnética para el diagnóstico de las hernias de columna, debido a su alta sensibilidad y a su gran capacidad de identificar tejidos blandos, ya que este estudio imagenológico permitió que se pueda identificar que la mayor frecuencia en cuanto a la localización de la hernia en el plano axial se hallaba en la zona central, a su vez este hallazgo me

permite recomendar a la población en general, que la práctica de actividad física sea con orientación profesional y que adoptemos posturas tomando conciencia de nuestra salud, para no afectar estructuras que tienen funciones importantes, siendo una de ellas el ligamento longitudinal posterior.

Se recomienda, de forma general poner más énfasis en la Atención Primaria en Salud, pues es el nivel fundamental de todo sistema de salud, el cual representa el primer contacto con la persona, familia y comunidad, y si se empieza a trabajar desde allí la promoción y prevención de enfermedades que tienden a tener una condición crónica como es la hernia discal lumbar, tendremos mejores resultados en la disminución de este tipo de patologías que son producto de diversos factores como la urbanización acelerada, estilos de vida no saludables, entre otras.; que a larga nos traerán consecuencias negativas en la salud de la población, afectando de por sí el desarrollo del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Cruz Y., Hallazgos por Resonancia Magnética en la Lumbalgia: Hospital Iñiguez Landín - Holguín;2014
2. Postigo T. Síndrome de dolor lumbar crónico: Revista Médica Clínica Condes,2007
3. Lucero Quezada C., Prevalencia de discopatía degenerativa de la columna lumbar diagnosticada por resonancia magnética Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca; 2017
4. Espinoza Gallardo H., Prevalencia de hernia discal lumbar mediante resonancia magnética en pacientes de la clínica San Gabriel: Lima, 2016
5. Seguro Social de Salud. EsSalud. [Internet].2013. [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: ww.essalud.gob.pe/el-80-de-los-descansos-medicos-de-trabajadores-asegurados-del-pais-se-debe-a-problemas-en-la-columna-revela-essalud/
6. Alzamora Jiménez A., Tiempo en lista de espera en los resultados posoperatorios de cirugía por hernia de núcleo pulposo lumbar: Lima; 2018.
7. Rodríguez Rieiro C. Utilidad de la Resonancia Magnética en pacientes con dolor lumbar inespecífico. Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid; 2013.
8. Ministerio de salud. Categorías de establecimientos de salud V.02. Norma técnica de salud; 2006
9. Solano Brito P., Ávila Caldas L., Prevalencia De Hernia De Disco En Columna Lumbar Diagnosticada Por Resonancia Magnética: Hospital José Carrasco Arteaga Cantón Cuenca; 2014
10. Román Zumaeta R., Hernia del núcleo pulposo de columna lumbosacra de policías en actividad según Resonancia: Lima – Perú; 2018

11. Surichaqui Montalvo M., Hallazgos característicos de la hernia discal lumbar diagnosticada por resonancia magnética en pacientes con lumbalgia en el hospital PNP N. Sáenz: Lima; 2018.
12. Quispe Aguirre J., Hernia del núcleo pulposo a través de resonancia magnética en columna lumbar: Lima; 2018.
13. Rivero Vásquez R., Prevalencia de hernia discal en columna lumbar según resonancia: Lima; 2015.
14. Haughton V., Daniels D., Czervionke L., Williams A., Rand S., La columna cervical. En: Stark DD, Bradley WG. Resonancia magnética. 3 ed. Madrid: Harcourt. p. 1847-9.
15. Chambas C. Protocolos Hallazgos Radiológicos en exámenes de Imagenología. [Internet]. Hospital de Linares; 2014
16. Navarro Sanchis E., Francisco Sendra. ¿Qué es un signo radiológico? Álbum de signos radiológicos. [Internet].2015. [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: <https://album-de-signos-radiologicos.com/category/que-es-signo-radiologico/>
17. Acevedo Silva C., Acuña Ruz J. et al. Informe radiológico.Sociedad chilena de radiología. [Internet].2019. [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: <https://www.sochradi.cl/informacion-a-pacientes/otros/informe-radiologico/>
18. Drake R., Vogl W., Mitchell A., GRAY Anatomía para estudiantes: Madrid. Elsevier España; 2015.880p.
19. Miralle R. Biomecánica Clínica Del Aparato Locomotor: Barcelona; 1998.
20. Rouviere H., Delmas A., Anatomía Humana: París. Masson; 1999. p. 41.
21. Kramer J., Patología del Disco Intervertebral. En: Doyma, editorial: Alemania; 1986.p. 11-29.
22. Ríos Briones N., Saldívar Rodríguez D., Arnaud Franco A. et al. Imagenología. Manual moderno: México; 2011.663p.

23. Ryan S., McNicholas M., Eustace S. Anatomía para el diagnóstico radiológico: Dublin- Irlanda; 2007.326p.
24. Fernández Quintero R., Banegas Illescas M., Pastor Sánchez C., Pérez Durán A., Quintana de la Cruz R., Esteve Krauel P., Patología discal lumbar. Hablamos todos el mismo idioma. SERAM. Granada. 2012. doi: 10.1594/seram2012/S-0071
25. Hernández Padrón E, Dueñas Ros F. Caracterización por Imagenología de la hernia discal lumbar en pacientes operados: Medisur. 2009
26. Fardon D., Williams A., Dohring E., Reed Murtagh F., Gabriel Rothman S., Sze G., 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 journal spine. Elsevier: USA. 2014.
27. El Web de la espalda. Red española de investigadores en dolencias de la espalda. [Internet].2016. [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: http://www.espalda.org/divulgativa/como_es_funciona/discos.asp
28. Ferrández Sempere D. Hernias discales foraminales y extraforaminales. Iespalda. [Internet].2019 [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: <https://iespalda.com/hernias-discales-foraminales-extraforaminales/>
29. Gascó Esparza J., Mecanismo de formación de una hernia discal. Explicación del mayor número de hernias lumbares posterolaterales que en otras localizaciones. Colombia. 2007
30. Gili J., Alonso J. Introducción biofísica a la resonancia magnética en neuroimagen: Barcelona; 2000.
31. Bontrager K. Posiciones radiológicas y correlación anatómica. En: Medica Panamericana.5ta Ed.: Buenos Aires-Argentina; 2004
32. Helms C. Fundamentos de radiología del esqueleto: 2005. 261p.

33. Hernandez Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista Lucio M., Metodología de la Investigación. sexta edición: México, 2014
34. Tamayo y Tamayo M., El proceso de la Investigación. [Internet].2003 [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de: <https://es.slideshare.net/sarathrusta/el-proceso-de-investigacion-cientifica-mario-tamayo-y-tamayo1>.
35. González De La Paz J., Ulloa Arias B. Perspectivas actuales en el tratamiento de la hernia discal lumbar L5-S1. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba. Ciencia en su PC, núm. 3. Santiago de Cuba, Cuba. [Internet]. 2007. [citado el 24 de setiembre 2019]. Recuperado a partir de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181320171005>
36. González Rodríguez E., Hallazgos degenerativos de columna lumbar en resonancia magnética de pacientes con dolor lumbar: Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas Bogotá D.C. Colombia; 2013.
37. Martin Garcia C., Cuidate Plus. [Internet]. 2016. [citado el 30 de octubre 2019].Recuperado a partir de:
<https://cuidateplus.marca.com/reproduccion/embarazo/2016/09/25/hernia-discal-como-afecta-embarazo-114485.html>
38. Lopez Mirraño P., Ejercicios desaconsejados en la actividad física. Detección y alternativas. 2da edición: Zaragoza- España, 2000. [Internet]. 2019. [citado el 30 de octubre 2019]. Recuperado a partir de:
<https://books.google.com.pe/books?id=ktDpPk57h80C&printsec=frontcover&hl=es>

**ANEXO 1: Matriz de consistencia
MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TITULO: HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL “RAMIRO PRIALE PRIALÉ” ESSALUD HUANCAYO 2017

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPOTESIS DE INVESTIGACION	VARIABLE DE ESTUDIO	INDICADORES	METODOLOGIA DE INVESTIGACION
<p>1.- Problema General ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo 2017?</p> <p>2.- Problemas Específicos</p> <p>2.1. ¿Cuál es la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes?</p> <p>2.2. ¿Cuál es la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según la edad de los pacientes?</p> <p>2.3. ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según los tipos de hernia?</p> <p>2.4. ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según el nivel de disco afectado?</p> <p>2.5. ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según su localización anatómica en el plano axial?</p>	<p>1.- Objetivo General Describir los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo 2017.</p> <p>2.- Objetivos Específicos</p> <p>2.1. Identificar la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según el sexo de los pacientes.</p> <p>2.2. Identificar la frecuencia de la hernia discal lumbar por resonancia magnética según la edad de los pacientes.</p> <p>2.3. Identificar los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según los tipos de hernia.</p> <p>2.4. Identificar los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según el nivel de disco afectado.</p> <p>2.5. Identificar los hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética según su localización anatómica en el plano axial.</p>	<p>› La presente investigación no cuenta con hipótesis por ser de nivel descriptivo.</p>	<p>› Hallazgos radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética</p>	<p>› Tipo de hernia discal :protrusión, extrusión</p> <p>› Nivel de hernia discal: L1-L2,L2-L3,L3-L4,L4-L5,L5-S1</p> <p>› Localización anatómica en el plano axial: central, subarticular, foraminal y extraforaminal</p>	<p>› Tipo de Investigación Básica</p> <p>› Nivel de investigación. Descriptivo</p> <p>› Diseño de investigación Descriptivo, retrospectivo, de corte trasversal</p> <p>› Técnica e instrumentos de recolección de datos La técnica empleada fue la revisión documentaria. El instrumento utilizado fue el registro documentario</p> <p>› Población Estuvo formada por 665 pacientes con hernia discal lumbar que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud – Huancayo 2017.</p> <p>› Muestra Estuvo formada por 244 pacientes con hernia discal que contaban con su registro de informe radiológico de columna lumbar por resonancia magnética, en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud – Huancayo 2017.</p> <p>› Tipo de muestreo Se hizo uso del muestreo probabilístico, donde el total de pacientes con hernia discal que contaban con su registro de informe radiológico fueron 665, los cuales tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para la muestra.</p>

ANEXO 2: Operacionalización de Variables

VARIABLES INTERVINIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Años	35-44 45-54 55-64 65-74	Intervalo
Sexo	Condición biológica desde la concepción.	Género	Masculino Femenino	Nominal
VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar por resonancia magnética	Son todas las imágenes que observamos en un estudio radiológico que difieren de la imagen anatómicamente normal, los cuales se describen de acuerdo a la anatomía correspondiente, en este caso se describieron tres hallazgos radiológicos de la hernia discal lumbar.	Tipo de hernia discal (según NASS, ASSR, ASNR)	Protrusión Extrusión	Nominal
		Nivel de disco afectado (según NASS, ASSR, ASNR)	L1-L2 L2-L3 L3-L4 L4-L5 L5-S1	Nominal
		Localización anatómica en el plano axial (según NASS, ASSR, ASNR)	Central Sub articular Foraminal Extraforaminal	Nominal

ANEXO 3: Instrumento de investigación
HALLAZGOS RADIOLOGICOS DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR POR
RESONANCIA MAGNÉTICA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL “RAMIRO
PRIALE PRIALE”-ESSALUD, HUANCAYO - 2017
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos del paciente

- Sexo: F M
- Edad:

II. Tipo de hernia (según NASS, ASSR, ASNR)

TIPO DE HERNIA		
Protrusión		<input type="checkbox"/>
Extrusión	Migración	<input type="checkbox"/>
	Secuestro	<input type="checkbox"/>

III. Nivel de disco afectado (según NASS, ASSR, ASNR)

- L1-L2 L2-L3 L3-L4 L4-L5 L5-S1
-

IV. Localización de la hernia (según NASS, ASSR, ASNR)

PLANO ANATOMICO	LOCALIZACIÓN		
AXIAL	Central	<input type="checkbox"/>	
	Sub articular	D	I
	Foraminal	D	I
	Extraforaminal	D	I

ANEXO 4: Valides del instrumento

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: De la Cruz Romero Niels
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: UPLA DOCENTE
- 1.3 Título de la Investigación: Hallazgos Radiológicos de la Hernia Discal Lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del Hosp. Noc. Ramiro Priole' "
- 1.4 Autor del Instrumento: Investigadores ESSALUD - Huancayo 2019
Milagros Elizabeth Medina Gonzalez

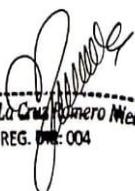
2. ASPECTO DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teórico-Científico.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALIDACION					80%	

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN 80%

(X) El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.


 Mg. De la Cruz Romero Niels
 REG. PRE. 004

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: GUERRA CONDOR WILHELM NEDINER
 1.2 Cargo e Institución donde labora: ESSALUD. - TECNÓLOGO MÉDICO
 1.3 Título de la Investigación: HALLAZGOS RADIOLOGICOS DE LA HERMIA DISCAL LUMBAR POR RESONANANCIA MAGNETICA, EN PACES DEL HOSP. NDC. "FAMINO PRIOLE P." ESSALUD - HYO 2017.
 1.4 Autor del Instrumento: Investigadores
 - Milagros Elizabeth Medina Gonzales.

2. ASPECTO DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teórico-Científico.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALIDACION					X	

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN 80%

- (X) El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



 Mg. Wilhelm Guerra Córdor
 DOCENTE
 TECNOLOGIA MEDICA - UPLA
 2

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: José Luis Núñez Romero
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Contratado UPLA
- 1.3 Título de la Investigación: Hallazgos Radiológicos de la Hernia discal Lumbar por Resonancia Magnética en pacientes del "Hosp. Noc. Ramón Procel Pricle"
- 1.4 Autor del Instrumento: Investigadores ESSD LUB - Huancayo 2017
Medra Gonzales Milagros Elizabeth

2. ASPECTO DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.		X			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.		X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.			X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teórico-Científico.			X		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.		X			
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.		X			
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.			X		
PROMEDIO DE VALIDACION						

3. PROMEDIO DE VALORACIÓN 52%

- El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.


 José Núñez Romero
 RADIOLOGIA CTMP. 9551

ANEXO 5: Data de procesamiento de datos

CÓDIGO DE LAS VARIABLES DE LA BASE DE DATOS:	
P1	SEXO = (1=FEMENINO, 2=MASCULINO)
P2	EDAD = EN AÑOS.
P3	TIPO DE HERNIA = (1=PROTRUCION, 2=EXTRUSIÓN).
P4	Extrusión = (1=MIGRACIÓN, 2=SECUESTRO)
P5	Nivel de disco afectado = (1=L1-L2)/(2=L2-L3)/(3=L3-L4)/(4=L4-L5)/(5=L5-S1)/(6=L1-L2,L4-L5)/(7=L4-L5,L5-S1)/(8=L2-L3,L3-L4,L4-L5,L5-S1)/(9=L2-L3,L5-S1)/(10=L2-L3,L3-L4)/(11=L3-L4,L4-L5)/(12=L3-L4,L4-L5,L5-S1)
P6	LOCALIZACIÓN de la Hernia (según NASS, ASSR, ASNR) = (1=CENTRAL, 2=SUB ARTICULAR, 3= FORAMINAL, 4=EXTRAFORAMINAL).
P7	Sub articular = (1=DERECHA, 2=IZQUIERDA, 3=DERECHA-IZQUIERDA).
P8	Foraminal = (1=DERECHA, 2=IZQUIERDA, 3=DERECHA-IZQUIERDA).
P9	Extraforaminal = (1=DERECHA, 2=IZQUIERDA).
P10	Localización de la Hernia = (1=CENTRAL, 2=SUB ARTICULAR, 3=FORAMINAL, 4=EXTRAFORAMINAL).
P11	GRUPO ETAREO = (1=De 35 a 44 años, 2=De 45 a 54 años, 3=De 55 a 64 años, 4=De 65 a 74 años).

REGISTROS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	2	44	1		5	1				1	1
2	1	51	1		2	1				1	2
3	1	62	1		6	1				1	3
4	2	49	1		3			2		3	2
5	1	44	1		4		1			2	1
6	1	44	1		1			1		3	1
7	2	54	1		5	1				1	2
8	2	61	1		3				1	4	3
9	1	41	1		5	1				1	1
10	1	61	1		7			2		3	3
11	2	65	1		5			1		3	3
12	2	39	1		4		2			2	1
13	1	72	1		7	1				1	4
14	2	38	1		5	1				1	1
15	1	66	1		5		2			2	4
16	2	65	1		4	1				1	3
17	1	53	1		4		2			2	2
18	2	42	1		5	1				1	1
19	1	40	1		5		1			2	1
20	1	64	1		4		2			2	3
21	2	52	1		5	1				1	2
22	1	43	1		4	1				1	1
23	1	38	1		4	1				1	1
24	1	42	1		5		1			2	1
25	1	40	1		5		1			2	1
26	2	40	1		7		1			2	1
27	1	55	1		5				2	4	2
28	2	55	1		5			3		3	2
29	2	27	1		4		2			2	1
30	2	52	1		5		1			2	2
31	1	76	1		5		1			2	4
32	1	84	1		5		1			2	4
33	2	75	1		4		1			2	4
34	1	69	1		4	1				1	4
35	2	61	1		5	1				1	3
36	1	50	1		7		1			2	2
37	2	70	1		4		1			2	4
38	2	37	1		4		1			2	1
39	2	74	1		4		1			2	4
40	2	48	1		3	1				1	2
41	1	74	1		8	1				1	4
42	1	45	1		4	1				1	1
43	2	38	1		5			1		3	1
44	1	69	1		5		1			2	4
45	2	62	1		4			2		3	3
46	1	35	1		5		2			2	1
47	1	49	1		3			2		3	2
48	1	41	1		5	1				1	1
49	1	61	1		4	1				1	3
50	1	41	1		5		2			2	1
51	2	56	1		7	1				1	3
52	1	49	1		5		1			2	2
53	2	37	1		5		2			2	1
54	1	52	1		5			1		3	2
55	2	66	1		4			1		3	4
56	2	66	1		5			2		3	4
57	2	37	1		5	1				1	1
58	2	36	1		5	1				1	1
59	1	66	1		5			2		3	4
60	1	54	1		5	1				1	2

61	2	47	1		5		3		2	2
62	2	36	1		5		2		2	1
63	1	74	1		9			2	4	4
64	2	62	1		4		2		2	3
65	1	66	1		10	1			1	4
66	2	55	1		5	1			1	2
67	1	74	1		4			2	3	4
68	1	65	1		5		1		2	3
69	1	59	1		5	1			1	3
70	2	35	1		5	1			1	1
71	2	38	1		5		2		2	1
72	2	74	1		4			2	3	4
73	1	51	1		11	1			1	2
74	1	54	1		7	1			1	2
75	1	62	1		3		2		2	3
76	1	62	1		4	1			1	3
77	2	41	1		7	1			1	1
78	1	42	1		5	1			1	1
79	2	55	1		4			2	3	2
80	1	73	1		5	1			1	4
81	1	38	1		7	1			1	1
82	2	70	1		4	1			1	4
83	2	36	2	1	4	1			1	1
84	1	51	1		5	1			1	2
85	1	54	1		5	1			1	2
86	1	36	1		5	1			1	1
87	1	59	1		5			1	3	3
88	2	72	2	2	11	1			1	4
89	1	89	1		5	1			1	4
90	2	40	1		3	1			1	1
91	1	63	1		4			2	3	3
92	2	42	1		4		2		2	1
93	2	49	1		4	1			1	2
94	2	38	1		4		1		2	1
95	1	54	1		2		1		2	2
96	1	61	2	1	5		1		2	3
97	1	61	1		1	1			1	3
98	2	35	1		4	1			1	1
99	1	74	1		3		1		2	4
100	2	47	1		4	1			1	2
101	1	54	1		7	1			1	2
102	2	64	1		4		2		2	3
103	1	50	1		3	1			1	2
104	1	41	1		3		1		2	1
105	2	55	1		3		2		2	2
106	2	42	1		4			2	3	1
107	1	61	1		7	1			1	3
108	1	52	1		4			1	4	2
109	1	35	1		5	1			1	1
110	1	55	1		3			1	3	2
111	2	74	1		3		2		2	4
112	2	41	1		3	1			1	1
113	1	59	1		4	1			1	3
114	1	48	1		4	1			1	2
115	1	59	1		4			2	4	3
116	2	72	1		5		1		2	4
117	1	50	1		4			1	3	2
118	2	42	1		4	1			1	1
119	2	42	1		7		1		2	1
120	2	59	1		2	1			1	3
121	1	58	1		4	1			1	3

122	2	64	2	1	4	1				1	3
123	2	45	2	1	4	1				1	1
124	2	50	1		4		2			2	2
125	2	60	1		5	1				1	3
126	2	40	1		5	1				1	1
127	2	73	1		2			2		3	4
128	1	36	1		5	1				1	1
129	2	35	1		7		1			2	1
130	1	50	1		4	1				1	2
131	2	51	1		4		2			2	2
132	2	72	1		3		1			2	4
133	1	64	1		3		2			2	3
134	2	38	1		4		2			2	1
135	2	39	1		4	1				1	1
136	2	45	1		4	1				1	1
137	2	46	1		5		1			2	2
138	1	42	1		5	1				1	1
139	1	58	1		3			1		3	3
140	1	60	1		5	1				1	3
141	2	35	1		4		1			2	1
142	1	55	1		2		1			2	2
143	2	44	1		8	1				1	1
144	2	37	2	1	5		1			2	1
145	1	43	1		3		1			2	1
146	1	51	1		5	1				1	2
147	1	42	1		4			2		3	1
148	2	41	1		2			1		3	1
149	1	35	1		4	1				1	1
150	2	42	1		5	1				1	1
151	1	48	1		5			2		3	2
152	2	68	1		5		2			2	4
153	1	50	1		4	1				1	2
154	2	66	1		5	1				1	4
155	2	43	1		5	1				1	1
156	1	39	1		4		1			2	1
157	1	53	1		2	1				1	2
158	2	44	1		4			1		3	1
159	2	39	1		4	1				1	1
160	2	50	1		5	1				1	2
161	1	67	1		5	1				1	4
162	1	49	1		4	1				1	2
163	1	47	1		2		2			2	2
164	1	57	1		3		1			2	3
165	1	54	1		5	1				1	2
166	1	47	1		4	1				1	2
167	2	38	1		5	1				1	1
168	1	52	2	1	5	1				1	2
169	1	53	1		4	1				1	2
170	1	63	2	1	5		1			2	3
171	2	59	1		3			2		3	3
172	1	43	1		4	1				1	1
173	1	47	1		4	1				1	2
174	1	55	1		2	1				1	2
175	2	50	1		4	1				1	2
176	2	38	1		3	1				1	1
177	2	47	1		5		1			2	2
178	1	61	1		2	1				1	3
179	1	40	1		4		2			2	1
180	1	51	1		5			2		3	2
181	2	43	1		5		2			2	1

182	2	54	1		2		2		2	2
183	1	42	1		7		2		2	1
184	2	55	1		4		1		2	2
185	1	40	1		5			1	3	1
186	1	54	1		7	1			1	2
187	1	69	1		1		2		2	4
188	1	44	1		4		2		2	1
189	2	68	1		12	1			1	4
190	2	56	1		11		1		2	3
191	1	45	1		4		2		2	1
192	2	45	1		4	1			1	1
193	2	63	2	1	4			2	3	3
194	1	37	1		4			1	3	1
195	2	61	1		2	1			1	3
196	1	48	1		2			1	3	2
197	2	45	1		2		1		2	1
198	2	51	1		4		1		2	2
199	1	51	1		5		1		2	2
200	2	63	1		5			2	4	3
201	2	38	1		1	1			1	1
202	2	65	1		5	1			1	3
203	1	55	1		11		1		2	2
204	2	54	1		7	1			1	2
205	1	45	1		7	1			1	1
206	2	47	1		3	1			1	2
207	1	55	1		5	1			1	2
208	2	63	1		1	1			1	3
209	2	50	1		4		2		2	2
210	2	72	1		2		1		2	4
211	2	67	1		1		1		2	4
212	1	64	1		1	1			1	3
213	2	68	1		2		1		2	4
214	1	69	1		2	1			1	4
215	1	53	1		2			1	3	2
216	1	49	1		5	1			1	2
217	2	73	1		3			2	3	4
218	2	60	1		4			2	3	3
219	2	40	1		5	1			1	1
220	1	40	1		5	1			1	1
221	2	46	1		4	1			1	2
222	2	56	1		3		1		2	3
223	1	51	1		5	1			1	2
224	1	35	2	1	4		2		2	1
225	2	58	1		1	1			1	3
226	2	47	2	1	4	1			1	2
227	1	58	1		4	1			1	3
228	1	47	1		5	1			1	2
229	1	50	1		5	1			1	2
230	1	58	1		4	1			1	3
231	2	61	1		3			2	3	3
232	2	37	1		5		1		2	1
233	1	50	1		7	1			1	2
234	2	61	1		1			1	3	3
235	1	63	1		5	1			1	3
236	1	70	1		2		2		2	4
237	1	45	1		7	1			1	1
238	2	50	1		5	1			1	2
239	2	49	1		4	1			1	2
240	1	40	1		3	1			1	1
241	1	50	1		3			2	3	2
242	2	42	1		5		2		2	1
243	1	48	1		4	1			1	2
244	2	36	1		8	1			1	1



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA



Huancayo, 16 de mayo del 2019

SEÑOR:
DR. CARLOS ALBERTO GARCIA MELENDEZ
SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES

CARTA DE PRESENTACION

Que la Srta. MEDINA GONZALES MILAGROS ELIZABETH, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela Profesional de Tecnología Médica – Especialidad de Radiología, identificado con DNI N° 46111186 y Código de Matrícula N° F09153H, tiene todos los derechos según la ley por convenio de ambas instituciones para poder desarrollar libremente su investigación de tesis que lleva por título ; para optar el título profesional y nombran como docente asesor a la LIC. RAVICHAGUA QUINTO ISABEL con Resolución N° 0851-DFCC.SS.-UPLA-2019



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Md. Wilhem Guerra Córdor
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL
DE TECNOLOGIA MEDICA

Arvizado

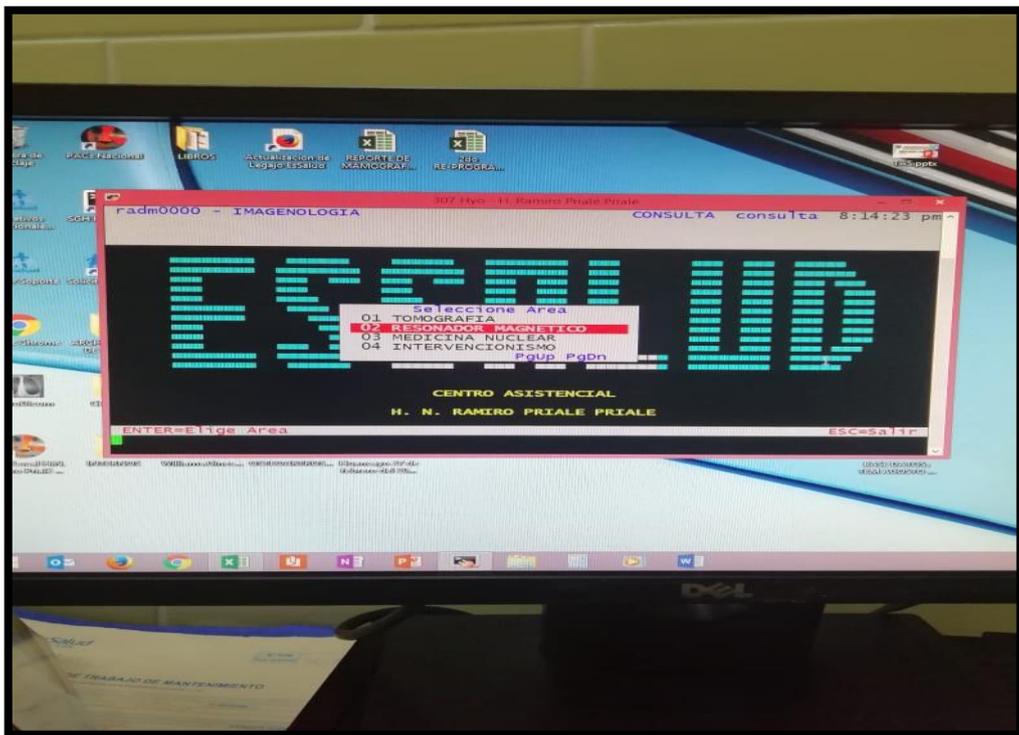
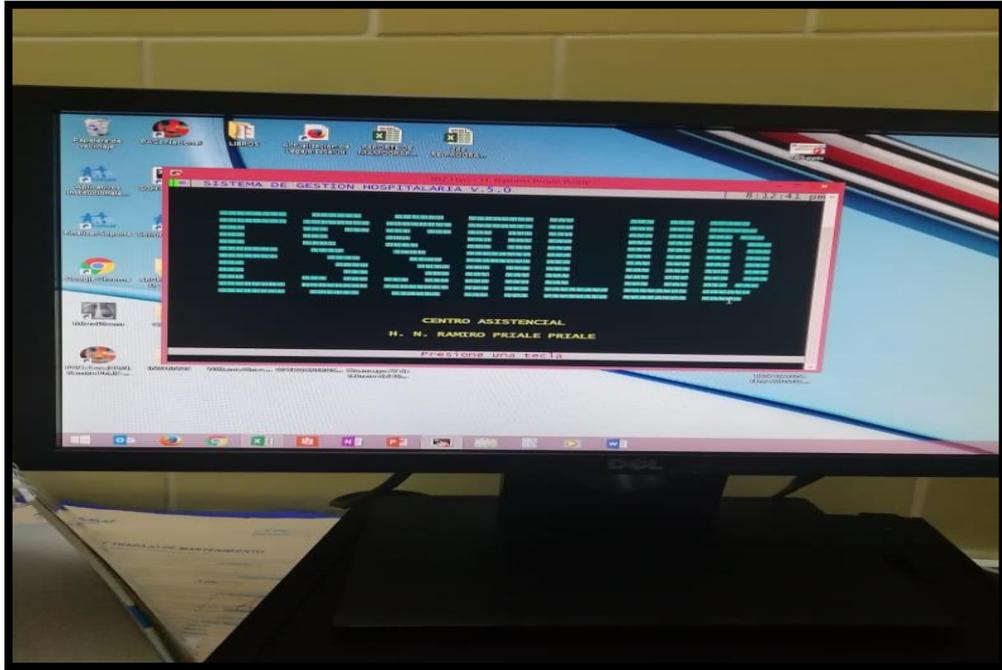
DR. CARLOS ALBERTO GARCIA MELENDEZ
C. 37852 - 0115 27213
Jefe de Servicio de Diagnóstico por Imágenes
Hospital Nacional Ramiro Castilla - Píde 1003
E-Salud

c.c
Archivo
WGC/mgma

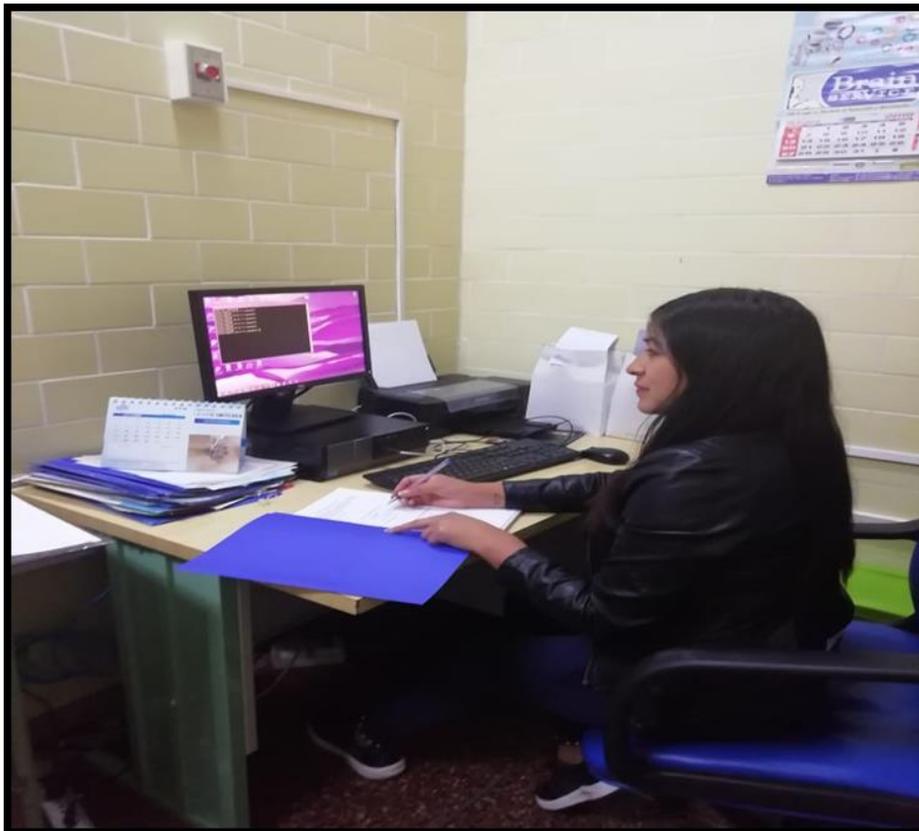
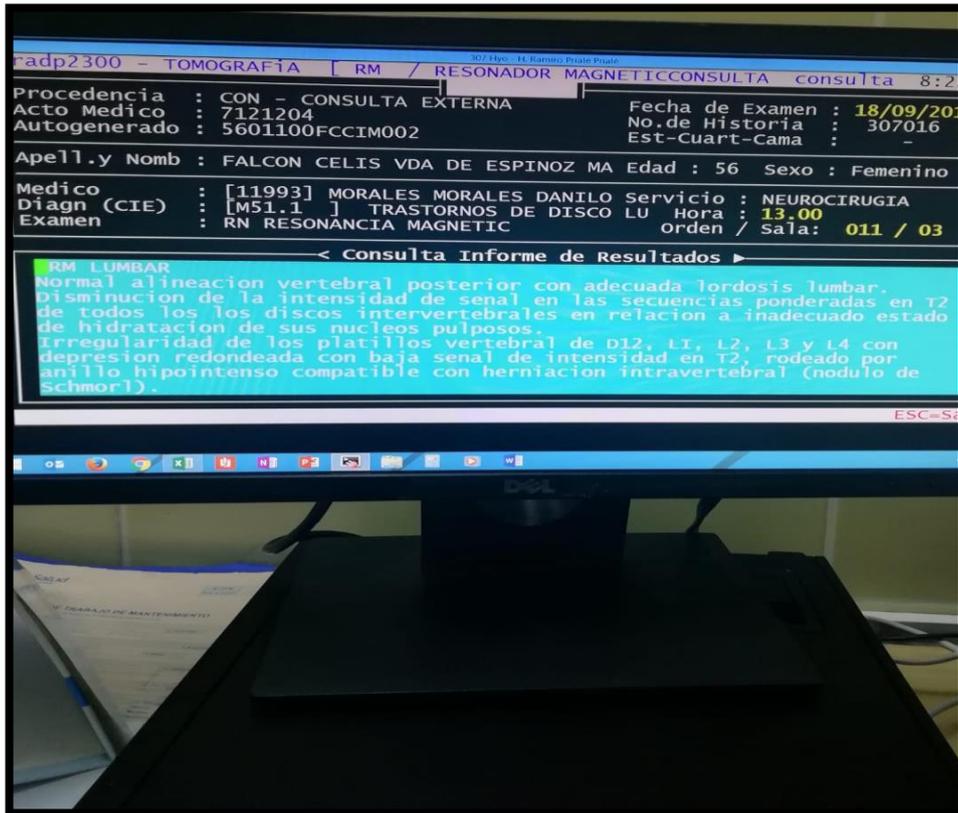
CS Scanned with
CamScanner

ANEXO 6: Fotos de la aplicación del instrumento

INGRESANDO AL SISTEMA DE GESTIÓN HOSPITALARIA ESSALUD



REVISANDO LOS REGISTROS DE INFORMES RADIOLÓGICOS



RECOGIENDO LOS DATOS

HALLAZGOS RADIOLOGICOS DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR POR
 RESONANCIA MAGNETICA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL
 "RAMIRO PRIALE PRIALE"-ESSALUD, HUANCAYO - 2017"
 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos del paciente
 Sexo: F M

Edad: 62

II. Tipo de hernia (según NASS, ASSR, ASNR)

TIPO DE HERNIA	
Protrusión	<input checked="" type="checkbox"/>
Migración	
Extrusión	Secuestro

III. Nivel de disco afectado

L1-L2 L2-L3 L3-L4 L4-L5 L5-S1

IV. Localización de la hernia (según NASS, ASSR, ASNR)

PLANO ANATOMICO	LOCALIZACIÓN	
		Central
AXIAL	Sub articular	D <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>
	Foraminal	D <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>
	Extraforaminal	D <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>

