



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE RADIOLOGIA**

**“HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN PACIENTES CON HERNIA LUMBAR DEL  
NUCLEO PULPOSO. HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA EN LOS MESES DE  
MAYO, JUNIO Y JULIO DEL 2015”**

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

**CARLOS ALBERTO VARGAS ALAMA**

**ASESORA**

**Lic. LIZETH CORONADO CHAVARRIA**

**Lima - Perú**

**2016**

# HOJA DE APROBACIÓN

**VARGAS ALAMA, CARLOS ALBERTO.**

**“HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN PACIENTES CON HERNIA LUMBAR DEL NUCLEO PULPOSO HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA EN LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO DEL 2015 “**

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

---

---

---

LIMA – PERÚ

2016

## **DEDICATORIA:**

A Dios por permitirme escalar un peldaño más en mi formación académica profesional y, a mi familia por brindarme ese apoyo incondicional y así poder lograr uno de mis objetivos.

**AGRADECIMIENTO:**

A mi familia en general; en especial a mí esposa y mis hijos por haberme brindado su confianza y su apoyo inmenso durante todo este tiempo, a ellos con todo mi Amor.

**AGRADECIMIENTO:**

A la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la salud. Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Radiología y a mi asesora Lizeth Coronado Chavarría por su dedicación para culminar con éxito mi trabajo de investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los hallazgos Tomográficos en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015.

**Método:** se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal de todos los pacientes que acudieron al servicio de tomografía del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015, revisando las historias clínicas de un total de 80 pacientes con diagnóstico de Hernia Lumbar del núcleo pulposo.

**Resultados:** De acuerdo a las estadísticas de los estudios Tomográficos realizados en una población de 21 a 80 años, se determinó, Que la población sensible a padecer HERNIA LUMBAR DEL NUCLEO PULPOSO, está contemplado entre los 50 a 59 años de edad (21%), siendo la población masculina la más afectada con un 59% del total de la población estudiada y la femenina en un 41%. Que, en su mayoría, se presentaron más casos con presencia de una hernia, siendo la población masculina la más afectada con un 34% y la femenina en un 27%, y, de acuerdo a los tipos de hernias encontrados en los estudios Tomográficos, la hernia de tipo Protrusión, se encuentra en mayor porcentaje (51,3%), y siendo la población femenina la más sensible de padecerla. Que, de acuerdo a su localización, los estudios Tomográficos registraron que la ubicación más frecuente es entre la L5 y la S1, con un 28% de casos registrados.

**CONCLUSION:** Que, según los protocolos de salud la Tomografía axial computarizada, no es un examen idóneo para el diagnóstico de Hernia Lumbar Del Núcleo Pulposo pero nos permite diagnosticar de una manera clara y concisa esta

patología, brindándonos así un resultado sin necesidad de realizar otros estudios complementarios en Imagenología, siendo demostrado en los resultados estadísticos presentados.

## **ABSTRAC**

**Objective:** Determine the Tomography findings in patients with lumbar herniation of the nucleus pulposus .of the Luis Negreiros Vega hospital in the months of May, June and July 2015.

**Method:** It is a study of descriptive, retrospective and transversal type of all the patients who attended in the tomography service of the Luis Negreiros Vega Hospital on the months of May, June and July 2015, reviewing the medical record of 80 patients with diagnosis of Lumbar herniated nucleus pulposus.

**Results:** According to the statistics of the tomographic studies, in a group of population in a range of 21 to 80 years old, it was determined, that this people is sensitive to suffering from LUMBAR HERNIATED nucleus PULPOSUS, also, this illness is frequently between 50 to 59 years of age (21%), being the male population the most affected with 59% of the total of the population studied, and the female by around 41%. More cases with the presence of a hernia determine that the male population was the most affected with 34% and women by 27%, and, according to the types of hernias found on the tomographic studies, the Protrusion type herniation, is located in higher percentage (51.3%), and most often between 40-59 years, and being the female population the most sensitive of suffering.

That, according to their location, tomographic studies reported that the most frequent location is between L5 and S1, with 28% of cases reported.

**CONCLUSION:** According to the health protocols, the axial CT, is not a test for the diagnosis of the Lumbar herniation of the nucleus pulposus, however, it could help in a diagnose of this illness in a clear and concise manner, then, giving us a result without any other additional imaging studies, as shown, in the statistical results presented.



## **ÍNDICE**

CARATULA.....	1
HOJA DE APROBACION.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
<b>RESUMEN</b> .....	6
ABSTRACT.....	8
LISTA DE IMÁGENES.....	11

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	13
1.2.1. Problema General.....	13
1.2.2. Problemas Específicos.....	13
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos.....	14
1.4. Justificación.....	15

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1. Bases Teóricas.....	27
2.2. Antecedentes.....	38
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	38
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	40

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

3.1. Diseño del Estudio.....	41
3.2. Población.....	41
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	41
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	41
3.3. Muestra.....	42
3.4. Operacionalización de Variables.....	43
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	44
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	44
3.7 Descripción de los Resultados.....	45
3.8 Discusión.....	68
3.9. Conclusión.....	69
3.10 Recomendaciones.....	72
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>76</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>81</b>

## LISTA DE IMÁGENES

### Imágenes:

<b>FIGURA N° 1</b> Dos vértebras adyacentes con las estructuras más importantes.....	23
<b>FIGURA N° 2</b> Disco intervertebral.....	24
<b>FIGURA N° 3</b> Disco y detalles de la espina.....	25
<b>FIGURA N° 4</b> Hernia discal Lumbar.....	28
<b>FIGURAS N° 5 y N° 6</b> Tipos de herniación del Disco Intervertebral.....	36
<b>FIGURA N° 7</b> Hernia Discal Lumbar.....	36
<b>FIGURA N° 8</b> Tipos de Hernia en corte sagital.....	37
<b>FIGURA N° 9</b> Esquema de la Columna Lumbosacra donde son más frecuente la presencia de Hernias.....	78
<b>FIGURA N° 10</b> Representación esquemática de los diferentes tipos de hernia según ubicación.....	79
<b>FIGURA N°11</b> Representación esquemática de la diferencia entre protrusión y extrusión en el plano sagital.....	79
<b>FIGURA N° 12</b> Placa localizadora de Tomografía Computarizada de Columna Lumbar.....	80

## CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema:

La lesión medular es una de las afecciones más graves y discapacitantes por las grandes limitaciones y complicaciones que se derivan de ella, constituyendo un serio problema de salud pública. El portador de una lesión medular presenta pérdida de función motora de diferentes niveles y grados de extensión, disminución o pérdida de sensibilidad, disfunción vesical, intestinal y sexual; así como severas consecuencias psíquicas, sociales y económicas debido a su situación de discapacidad permanente e irreversible. Por cuanto, la prevalencia de la lumbalgia en la población adulta es de un 14% y en un tercio de estos pacientes el dolor es de intensidad importante, y la incidencia se aproximada al 2% entre la población general que sufre de Hernia Lumbar, en donde, los factores que se asocian a un mayor riesgo de presentar una hernia del disco lumbar son: el sexo masculino, la edad entre 30 y 50 años, los trabajos que requieren levantamiento de objetos pesados o posturas asimétricas, el tabaquismo y la exposición repetida a vibraciones (1). En España se encontró como causas médicas el 18,5 %. En Bangladesh (India) el mal de Pott alcanzó el 28 %, los tumores 21 % y la mielitis transversa 9 % (2).

Clínicamente la hernia lumbar suele cursar con dolor, alteración motora, sensitiva y esfinteriana. Estas manifestaciones se combinan de forma diferente según la clínica, dependiendo del tipo y nivel de lesión. La estrategia diagnóstica está en función a la forma de presentación; ante un síndrome medular agudo debe sospecharse alteración compresiva, traumática, inflamatoria o vascular, y practicarse estudios complementarios como la tomografía y la resonancia magnética (RMN) que ofrecen mayor información

en compresiones medulares, mielitis y enfermedades vasculares y el estudio del líquido cefalorraquídeo es útil en las enfermedades inflamatorias e infecciosas (2).

En base al objetivo principal la finalidad de esta investigación es la de determinar los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo, del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015, para posteriormente de acuerdo a los resultados obtenidos, brindar mayor información sobre esta patología; que además permitirá tomar medidas preventivas promocionales a futuro.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1 Problema General:**

¿Cuáles son los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015?

### **1.2.2 Problemas Específicos:**

- ¿Cuáles son los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según la edad?
  
- ¿Cuáles son los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según el sexo?

- ¿Cuáles son los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015, según La ubicación de la lesión?

### **1.3 Objetivos:**

#### **1.3.1 Objetivo General:**

Conocer los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015

#### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

- Conocer los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según la edad.
- Conocer los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según el sexo.

- Conocer los hallazgos Tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo. Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según La ubicación de la lesión.

#### 1.4 **Justificación:**

La finalidad de esta investigación es determinar cuáles son los hallazgos Tomográficos más frecuentes de Hernia de Núcleo en pacientes atendidos en el Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015. Siendo relevante porque, esta patología es un problema de salud por las complicaciones que asocia, y, por las implicaciones médicas, sociales y laborales que origina.

El dolor lumbar es una de las primeras causas de baja laboral aquí y en todo el mundo, siendo un motivo frecuente de incapacidad laboral.

Con los resultados obtenidos se pretende identificar de manera precoz y oportuna la población susceptible asociados a esta patología.

Hoy en día, entre 70% y el 85% de la población adulta sufre o ha sufrido dolor de espalda alguna vez en su vida, por lo cual, es la segunda causa más frecuente de visita médica en atención primaria por dolor crónico después de la cefalea. En un 15%, la lumbalgia les obliga a guardar cama y en un 22% les incapacita para actividades laborales. Siendo estos hallazgos de gran importancia, ya que, el dolor lumbar es una de las primeras causas de baja laboral aquí y en todo el mundo, siendo un motivo frecuente de incapacidad laboral(3).

En el Perú, la hernia del núcleo pulposo, está considerada como una enfermedad ocupacional y representa un importante problema de salud pública en la sociedad por su alto impacto, magnitud y repercusión socioeconómica; afecta a la población en edad laboral y genera un incremento de recursos y pérdidas de días de trabajo. El Ministerio de Trabajo tiene reportado 90 casos de trabajadores que presentaron lesiones a nivel de columna lumbar y/o músculos adyacentes en el año 2015 (4).

De esta manera, el presente trabajo retrospectivo con datos obtenidos en un periodo mínimo de tres meses, los cuales tuve la oportunidad de rotar por el servicio de tomografía, facilitando así la recopilación de datos en el momento oportuno. Se encontró con una población comprendida entre los 20 años y de 80 años a más, resaltando que no se encontraron casos en pacientes menores de 20 años de edad. Permitiendo así, a otros investigadores, desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad, tomando como antecedente los resultados obtenidos.



## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Bases Teóricas:**

#### **2.1.1 HERNIA DEL NÚCLEO PULPOSO**

En 1857 en el curso de una autopsia, Virchow encontró una hernia traumática del núcleo pulposo de un disco intervertebral, y es el primero en publicarlo. Cotugno describió en 1864 el dolor lumbociático como entidad clínica, pero no es hasta 1911 que Goldwaith - Middleton describió la hernia discal como ente nosológico (5,6).

En 1922 Adson y Ott publicaron los primeros resultados del tratamiento quirúrgico de la Hernia discal; y fue de manera determinante la evidencia de la importancia clínico quirúrgica los resultados publicados por Mixter y Barr en 1934, donde llegaron a la conclusión de que la mayoría de los casos no eran condromas como se pensó hasta el momento, sino que representaban una hernia del núcleo pulposo del disco intervertebral, siendo reconocida como la causa más común de lumbalgia y ciatalgia (5, 6).

A partir de ese momento se ha hablado y escrito sobre la enfermedad notablemente. Las proporciones que ha alcanzado el número de casos de lumbalgia en el mundo son extraordinarias. En Estados Unidos por ejemplo, se estima que el 80% de la población sufrirá de lumbalgia alguna vez en su vida y además constituye la cuarta parte de los días perdidos por

enfermedad en la industria (7). La lumbalgia y lumbociática constituyen patologías que por la frecuencia e incapacidad que generan tienen un importante impacto económico, social y laboral. Esta patología representa el 30% de la consulta total de pacientes trabajadoras amparados por el Banco de Seguros del Estado Uruguayo. Por ello la lumbociática por hernia discal es una de las cirugías más frecuentemente realizadas en el departamento de cirugía ósea (8).

Comparando con otros países se puede decir que es una patología que va en aumento, pues en Suecia, Nachemson, encuentra que su incidencia en 1970 era de 5.4%, mientras que en 1980 era de 9%. En USA, White afirma que en 1982, la lumbalgía y lumbociática afectó al 2% de los trabajadores de ese país, en Chile 4.1%. En Inglaterra se pierden 13 millones de días laborales, es decir más que todas las huelgas juntas. En cuanto a la repercusión económica, en USA se gastan 16 billones de dólares anualmente entre costos directos e indirectos (8). Hult calcula que hasta un 80% de la población sufre este síntoma en algún momento de su vida. El National Center for Health Statistics considera que los trastornos de la región lumbar y de la columna son las causas más frecuentes de limitación de la actividad en personas menores de 45 años (8).

## **DEFINICION:**

La Hernia discal es la enfermedad en la que ocurre un desplazamiento localizado de material (núcleo pulposo–anillo fibroso), más allá de los límites del espacio intervertebral. Al desplazarse fuera de su lugar, termina comprimiendo por contigüidad anatómica la raíz nerviosa adyacente, generando los signos y síntomas correspondientes; por compresión mecánica e irritación de la misma (9).

El disco intervertebral cumple normalmente las funciones de un aparato elástico y comprensible interpuesto entre los cuerpos vertebrales para absorber los choques y facilitar su movilidad. Los discos lumbares por lo general sufren herniaciones en su parte posterior y no en la anterior, y un lado más que en la línea media; las razones anatómicas para cada tipo de herniación son las mismas. La primera es que el anillo fibroso en su parte anterior es sólido e íntegro, mientras que en su parte posterior es incompleto. La segunda es que el ligamento longitudinal anterior es más ancho y más fuerte desde el punto de vista anatómico que el ligamento posterior, el cual es más estrecho (10,11,12,13,14).

Los discos experimentan herniación a consecuencia de presión, proyectándose en la dirección de menor resistencia, es decir, posteriormente. Debido a la forma romboidal del ligamento longitudinal posterior, el disco también tiende a sufrir herniaciones a cualquiera de sus lados; es menos común que

ocurra una herniación en la línea media, puesto que el disco tendría que penetrar la porción más fuerte del ligamento. Y el disco por lo general comprime una de las dos raíces nerviosas de cada nivel. El paciente por lo general se queja de dolor con irradiación a un miembro inferior, y raras veces en ambas en forma simultánea. Se deduce también que la lesión del disco puede dañar una raíz en cualquier parte entre su origen desde la médula y sus agujeros de salida. Por fortuna, el disco produce daños anatómicamente exactos de la raíz en la mayoría de los casos. Cada raíz sale del saco dural y queda por fuera de él en un tramo de 1 a 2 cm. antes de descubrir una curva en sentido lateral para salir del conducto óseo a un nivel vertebral más bajo en que salió del saco dural (15).

## **ANATOMIA DE LA COLUMNA**

La columna vertebral puede considerarse una columna multi-curvada, perfectamente diseñada para sus funciones principales como son: distribuir las fuerzas del cuerpo, proporcionar flexibilidad de movimiento, y proteger la medula espinal. La columna vertebral está formada por 33 vértebras de las cuales, en el adulto, 9 de ellas están fusionadas para formar el sacro y el coxis. Las 24 vértebras móviles se dividen en 5 lumbares, 12 torácicas y 7 cervicales, articuladas entre sí por las articulaciones intervertebrales, los discos intervertebrales y múltiples ligamentos (15).

## La vértebra lumbar

La vértebra lumbar puede dividirse en 3 partes funcionales: el cuerpo vertebral, los pedículos y los elementos posteriores (15).

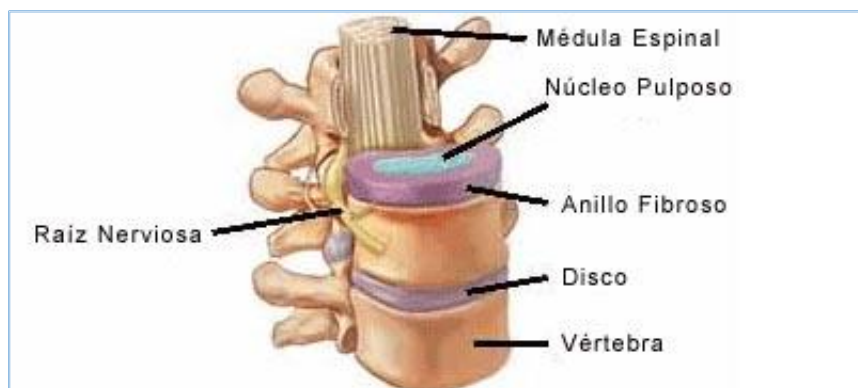
- **El cuerpo vertebral** es un bloque de hueso perfectamente diseñado para resistir cargas longitudinales verticales. Su estructura interna consiste en una cavidad con trabéculas horizontales y verticales rodeadas por una lámina de hueso cortical. Las principales ventajas de esta estructura trabecular comparada con la de un hueso compacto son: el menor peso de la vértebra, la capacidad de sostener cargas tanto estáticas como dinámicas, y la posibilidad de nutrirse adecuadamente a través de la estructura trabecular, que resulta una esponja para arterias y venas, y por ello es llamada “esponjosa”. Diríase por su estructura que están mejor configurados para soportar pesos verticales que para el soporte de deslizamientos y torsiones (15).
- **Los pedículos** tienen la función de servir de puente entre el cuerpo vertebral y los elementos posteriores; transmiten tanto la tensión como las fuerzas curvantes desde los elementos posteriores hacia el cuerpo vertebral (15).
- **Los elementos posteriores** están constituidos por las apófisis articulares, las apófisis espinosas y las láminas,

cada una de ellas diseñada para resistir fuerzas distintas. Así, las apófisis articulares superior e inferior resisten el deslizamiento anterior y la torsión; las apófisis espinosas, transversas, accesorias y mamilares sirven de anclaje muscular; y la lámina conduce fuerzas desde las apófisis espinosas y articulares hacia el cuerpo vertebral ocasionando movimiento y proporcionando estabilidad. Una parte concreta de la lámina, la pars interarticularis (parte de la lámina que une la lámina orientada verticalmente y el pedículo proyectado horizontalmente, transmite fuerzas desde la lámina hasta el pedículo. Las láminas además protegen el contenido neural del canal (15).

### **Las articulaciones intervertebrales**

Entre cada dos vértebras lumbares consecutivas hay tres articulaciones: una entre los cuerpos vertebrales y dos entre los procesos articulares. La parte articular entre los cuerpos vertebrales queda constituida por el disco intervertebral, una capa fuerte y deformable de tejido blando que permite la transferencia de fuerza y el movimiento de la vértebra en todas las direcciones. Las articulaciones interapofisarias (o facetarias), situadas entre los procesos articulares, son articulaciones sinoviales típicas, cubiertas por cartílago articular, sinovial

y rodeadas por una cápsula fibrosa. Dichas articulaciones previenen del desplazamiento anterior y rotacional de la vértebra, todo lo cual depende de la orientación de dichas articulaciones (15).



<http://www.meds.cl/lesiones-y-enfermedades/articulo/hernia-discal-o-hernia-del-nucleo-pulposo>

**FIGURA N° 1.** Dos vértebras adyacentes con las estructuras más importantes.

## El disco intervertebral

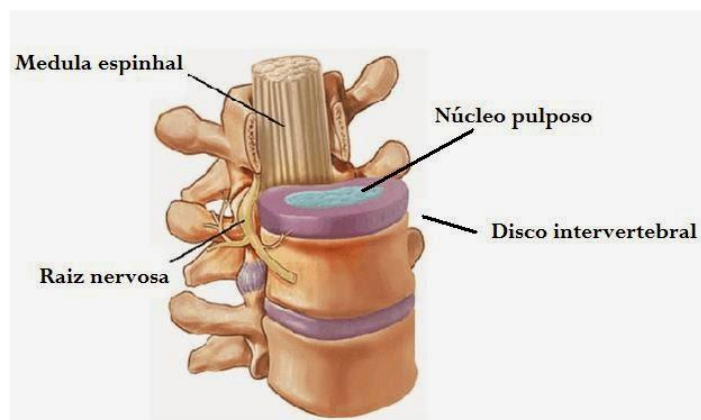
El disco intervertebral está constituido por un disco pulposo central rodeado por un anillo fibroso. Un tercer componente del disco es el platillo cartilaginoso que cubre el límite superior e inferior del disco. Dos tercios de las fibras centrales en el interior del anillo fibroso llegan directamente hasta el platillo cartilaginoso, y las fibras periféricas se insertan a lo largo del hueso marginal del cuerpo vertebral (15).

## Los ligamentos de la columna lumbar

En general, los ligamentos proporcionan la estabilidad articular y limitan el rango de movilidad. El disco está cubierto por delante por el ligamento longitudinal común anterior fuerte y resistente en toda su amplitud, por detrás está cubierto por el ligamento longitudinal posterior resistente en su porción central y laxo en sus porciones laterales proximos al agujero de conjunción (16).

### El disco esta formado de dos partes:

- a) **El anillo Fibroso**, compuesto de diez a doce láminas concéntricas de tejido colágeno entre mezcladas estrechamente y fuertemente adheridas a los platillos vertebrales, y es muy elástico (17).

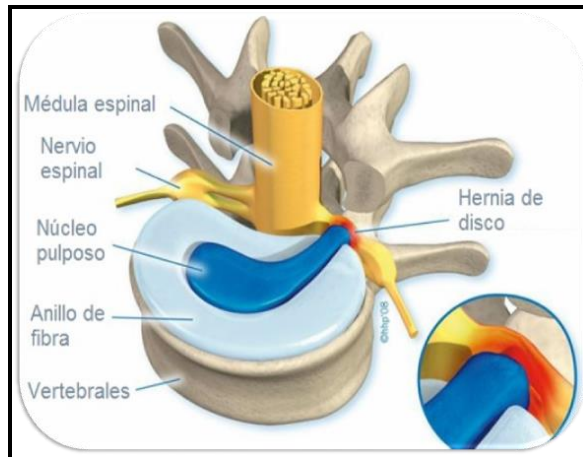


<http://herniadiscal5s1.blogspot.pe/>

fig. 2 DISCO INTERVERTEBRAL



**El núcleo pulposo**, que está engastado en el anillo fibroso, hidrófilo, tiene 80% agua deformable; pero incompresible mantiene el disco bajo tensión y comprime radialmente el anillo fibroso (10,11,12,17).



<http://www.cirugia-neurologica.org/>

fig. 3 DISCO Y DETALLES DE LA ESPINA

Platillos cartilagosos: recubren la superficie superior e inferior del disco y la unen a los cuerpos vertebrales.

### **FUNCION DE LOS DISCOS INTERVERTEBRALES**

La función de los discos intervertebrales es mantener la postura erecta, al estabilizar la unión entre todas las vértebras de la columna, a la vez que permite los movimientos necesarios, sin perder la mecánica entre los segmentos vertebrales; cuando los movimientos ejercen una tracción mecánica repetida o inadecuada por demandas excesivas o prolongadas como el sobrepeso, posturas inadecuadas, movimientos violentos, puede

causar lesiones del disco y constituir los factores activos de la lesión; los factores también pueden ser pasivos y dentro de estos componentes se encuentran las prominencias óseas, las facetas articulares, los ligamentos y el tono de la musculatura. Los factores activos dependen solamente, de los músculos durante la función del movimiento (18).

Algunos autores consideran la protrusión discal como la primera fase o estado inicial de la hernia, donde se produce un movimiento del núcleo empujando el anillo fibroso, pero sin salir del mismo y desplazándolo ligeramente (18).

Se habla de fisura discal cuando se desgarran internamente el anillo fibroso del disco; la fisura o rotura de las diferentes capas del anillo fibroso puede dar lugar a la lumbalgia aguda. El núcleo pulposo no se ha salido aún del anillo fibroso pero éste, al tener menos capas intactas, es más débil y cede en su estructura, permitiendo que el núcleo pulposo lo empuje y haga una cierta impronta sobre el canal vertebral, sobrepasando la línea de los cuerpos vertebrales adyacentes (14).

Cuando se rompe la última capa, y se produce la salida del material del núcleo pulposo de los límites del anillo fibroso, estamos ante una hernia discal. Esto ocasiona un cuadro doloroso más intenso y extenso (15,19).

Por último, el proceso continuo de desgaste de la articulación intervertebral lleva a una situación de artrosis, con aumento del componente óseo en los límites de las articulaciones, por lo que la compresión radicular o medular va a tener un mayor componente óseo que de núcleo pulposo herniado (15,19).

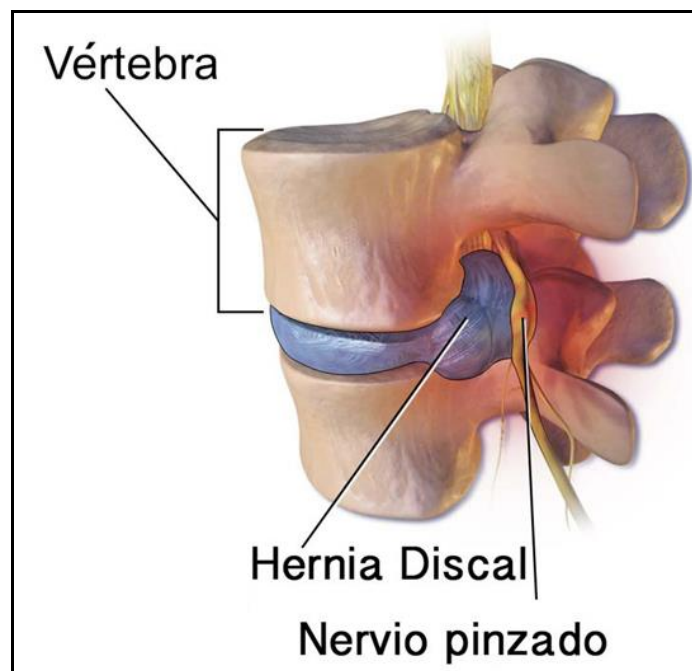
## **FACTORES DE RIESGO DE HERNIA DEL NUCLEO PULPOSO**

La Lumbalgia es la causa más frecuente de la consulta médica, por eso merece una evaluación con criterio clínico exhaustivo ya que la lumbociática como síntoma merece una evaluación precisando si es dependiente de los elementos que rodean el eje vertical, si es dependiente de una lesión discal que altera la relación disco raíz y espacio epidural , ocasionando reacciones de la defensas con las contracturas intermitentes de los grupos musculares determinando escoliosis, el pellizcamiento discal y el sufrimiento metabólico de este elemento fibrocartilaginoso con evolución por pérdida de agua y del ácido condroetilsulfúrico, produciendo en tal razón una amilodiosis que en suma va a un proceso degenerativo, estableciendo progresivamente una discoartrosis reaccional, focal con alteraciones del diámetro del canal, del agujero de conjunción, poniendo a la raíz en situación de sufrimiento, alterando la circulación del LCR a nivel de sus vainas y comprometiendo la arteria radicular (11, 12, 20).

En un buen número de casos la causa de H.N.P. lumbar es evidente, a menudo, mientras se levanta un gran peso o tracción súbita de la columna; el paciente se queja de un intenso dolor en la espalda con ciática o sin ella, algunas veces es incapaz de levantarse del suelo, o queda completamente doblado (posición antálgica) que cede con analgésicos y reposo, después de un tiempo de completa remisión aparece dolor lumbar o lumbociático en relación del esfuerzo físico (5).

Las principales causas que originan una hernia discal son las siguientes:

- Degeneración o envejecimiento articular, con formación de osteofitos vertebrales. No se conocen aún los mecanismos pero se han reportado la existencia de varios genes.
- Micro traumatismos, Mecanismo repetitivo de flexión/ extensión del tronco cargando mucho peso (profesiones donde se exige grandes esfuerzos). Una continua presión sobre el disco hace que este se vaya deteriorando; los Movimiento de rotaciones continuadas en el tiempo (profesiones donde se está mucho tiempo sentado, realizando continuos cambios de dirección y sentido mediante sillas giratorias, impulsadas la mayor parte de las veces por los pies efecto de cizallamiento (4).



<http://www.alfisio.com/>

fig. 4 Hernia discal lumbar

- Exceso de peso y volumen corporal, acentuándose el riesgo con un abdomen voluminoso. Se produce entonces una presión excesiva

en la parte posterior vertebral debido al acentuamiento de la curva lordótica lumbar (hiperlordosis).

- Atrofia de la musculatura paravertebral dorsolumbar (4,21, 22).

## **DIAGNÓSTICO DE HERNIA DEL NUCLEO PULPOSO**

### **Exploración Clínica:**

- Alteraciones de la estática vertebral: Pérdida de la lordosis lumbar fisiológica, condicionando la rigidez del eje vertebral.

Escoliosis derecha e izquierda, Signos de RAMOND: contractura muscular paralumbar uní o bilateral es el fenómeno de defensa. Consiste en una escoliosis, descenso de las costillas, del omóplato y elevación de la cresta iliaca (23).

- Alteraciones Radiculares: La flexión del tronco provoca un dolor en la pierna, es un signo de conflicto disco radicular, la presión de las masas musculares paravertebrales podrá desencadenar un dolor en la pierna (signo del timbre) (23).
- Alteraciones Motoras: Caminar de puntillas (S1) y de talones (L5), Oponerse al movimiento de flexión del pie (L5) y al movimiento de extensión del pie (S1), Se verificará la fuerza del cuádriceps (L3 y L4), Se explotara el reflejo patelar o rotuliano (L3, L4) y el aquiliano para la raíz L5 y S1 (23).
- Alteraciones Sensitivas: Se explora la sensibilidad de la cara anterior del muslo, Se explora la cara interna de la pierna, La cara externa de la

pierna, la mitad interna del dorso del pie, La mitad externa del dorso del pie (23).

- Alteraciones Esfinterianas: Se explora la presencia de globo vesical (23).

Entre los diagnósticos diferenciales de dolor lumbar debemos incluir:

**Dolor de origen visceral:** dolor lumbar que se origina en los riñones habitualmente, aunque también puede afectar a otros órganos como el páncreas o las suprarrenales, de localización retroperitoneal. Este dolor no se acentúa por la actividad física ni se mejora con el reposo. Esto lo diferencia del dolor producido por trastornos vertebrales (23).

**Dolor lumbar vascular:** Este cuadro se produce por aneurismas abdominales o procesos vasculares periféricos. Suele referirse como profundo y no se relaciona con la actividad física (24,25).

**Dolor neurogénico:** Se produce más frecuente por quistes y afecciones en las raíces nerviosas de la región lumbar. Los síntomas son iguales que los de la hernia discal (24,25).

**Dolor psicógeno:** Dolor producido por causa no orgánica. El dolor lumbar puramente psicogénico no es frecuente. Se debe eliminar toda posible causa orgánica antes de sentar este diagnóstico (24,25).

**Dolor vertebral:** Este dolor es producido por la articulación entre el saco y la pelvis o por alteraciones de los tejidos blandos (tendones, cápsula articular, músculos y ligamentos) que solidarizan las vértebras entre sí y permiten su movimiento. Este dolor se incrementa por la actividad física del paciente (24,25).

### **Exploración Imagenológica:**

Los pacientes con dolor lumbar, con o sin Radiculopatía, no es necesario realizar estudios auxiliares, se Justificara con las ayudas diagnosticas desde la primera consulta para aquellos casos de trauma evidente, pacientes en alto riesgo, y para accidente laborales bien definidos (24,25).

La mayoría de exámenes de laboratorio son inespecíficos y no nos ayudan en las patologías lumbares. Si la dolencia es mayor a cuatro semanas se solicita un hemograma completo y eritrosedimentación, examen de orina, antígeno prostático en hombres con más de 50 años de edad (24,25).

Los estudios imagenológicos permiten corroborar el diagnóstico clínicamente sospechado. El avance científico técnico ha devenido en desarrollo para los medios diagnósticos, lo que se traduce en mayor precisión y certeza en el diagnóstico de las enfermedades y la hernia discal lumbar (24,25).

Una vez diagnosticada clínicamente la posible hernia discal lumbar se realizan los siguientes estudios imagenológicos para corroborar este diagnóstico (25,26).

### **RADIOLOGIA**

RX simple de columna lumbar: Las radiografías en vistas anteroposterior, lateral, oblicua es la inicial ante un cuadro de dolor lumbar para descartar otras causas de lumbalgias y la anteroposterior en posición de Ferguson para eliminar la lordosis lumbar y permitir la incidencia longitudinal de los rayos respecto a los últimos espacios lumbares; estas imágenes permiten observar signos indirectos de lesión discal como: la rectificación de la curvatura lumbar,

el estrechamiento del espacio, cambios hipertróficos de condrosis vertebral y escoliosis ciática (4).

### **Electromiografía:**

Este estudio no es práctico en pacientes que sufren de dolor lumbar sin irradiación a la extremidad. En pacientes con evidencia clínica de compromiso radicular, el electro diagnóstico no aportará más información que la que podemos lograr con la tomografía axial, la resonancia nuclear magnética. En la práctica, nos ayuda a diferenciar una Radiculopatía de una neuropatía. En pacientes con dolor atípico de una extremidad y con hallazgos clínicos normales, el electro diagnóstico aclara si el origen es espinal o periférico (4).

### **Gammagrafía ósea:**

Los estudios de medicina nuclear, son bastantes sensible para el sistema óseo, no son específicos y menos en la patología lumbar más corriente. Ante la sospecha de infección vertebral o de tumores óseos primarios o metastásicos, la gammagrafía ósea es más sensible que los estudios radiológicos básico.

Procesos inflamatorios en trauma lumbar y de envejecimiento discal facetario, así como en pacientes con cirugías de columnas recientes, pueden mostrar una gammagrafía ósea hipercaptante, sin que este hallazgo explique la causa del dolor (4).

### **Tomografía Axial Computarizada (TAC)**

Tomografía axial computarizada. (TAC) Se introdujo en los años 70. De gran utilidad en diagnóstico de discos asociados a estenosis central y foraminal, y en los casos de hernias extruidas en el foramen. Es un examen



con poca efectividad en lesiones internas del disco. Detecta alteraciones secundarias a la degeneración como abombamiento o protrusión discal, calcificación, fenómeno de vacío, esclerosis, osteofitosis de los cuerpos vertebrales subyacentes (4).

La tomografía axial computarizada se usa mucho para pacientes con dolor lumbar y compromiso radicular, tal vez por las facilidades y menor costo para acceder a la ayuda diagnóstica. La información obtenida por TAC es de menor ayuda si se compara con una resonancia magnética y también tiene una prevalencia significativa de hallazgos "anormales" en la población asintomática (27).

El Mielo-TAC es un estudio invasivo y se pueden presentar complicaciones por el uso del medio de contraste yodado en el espacio intrarraquídeo. Tanto en la resonancia, como en mielo-TAC se debe incluir la unión toracolumbar y la región lumbosacra (27).

La TAC simple presenta su mayor utilidad en la evaluación del canal lumbar estrecho secundario o espondilo artropatías y en el trauma toracolumbar, lumbosacro o de pelvis sin compromiso neurológico (27).

La TAC simple no visualiza el espacio subaracnoideo y se escapan del diagnóstico lesiones del tejido neural. Con frecuencia, pacientes con estudio previo de TAC simple; deben ser complementados con una resonancia magnética nuclear para definir el tratamiento (27).

### **Resonancia nuclear magnética (RNM)**

La resonancia magnética es un estudio con alta discriminación para detectar cualquier variación en la anatomía y de las anomalías que se puedan detectar en los informes radiológicos, ayudando a distinguir cambios normales

en el proceso de envejecimiento de la columna vertebral lumbar, así que los resultados de este estudio debe ser interpretado cautelosamente (27).

El estudio de RNM no es práctico en las primeras semanas de evolución del cuadro clínico de la mayoría de pacientes que tienen dolor lumbar, con o sin radiculopatía. El diagnóstico inicial de probable enfermedad discal con irritación radicular se fundamenta en sintomatología del paciente y los hallazgos clínicos. Este estudio es útil en pacientes con síndrome de cola de caballo, en el trauma raquimedular, en sospecha de enfermedad infecciosa de columna lumbar o de enfermedad tumoral vertebral o intraespinal (27).

Las imágenes de resonancia presentan protrusión discal en 25% de pacientes asintomáticos por debajo de los 60 años de edad (5, 27).

La prevalencia de procesos degenerativos y estenosis de los segmentos lumbares es alta en los pacientes de edad avanzada y apenas algunos serán sintomáticos. Está contraindicada en pacientes con marcapasos, con implantes ferromagnéticos y en los que tienen clips vasculares intracraneanos (27,28).

## **ESTADIOS Y TIPOS DE HERNIA DEL NUCLEO PULPOSO**

En el curso de la degeneración discal, el núcleo puede fragmentarse y migrar hacia atrás, convirtiéndose en causa de lumbalgias y lumbociáticas, distinguiéndose tres estadios:

**Estadio 1:** Caracterizado por lumbalgia, producida por la puesta en la tensión de la parte posterior del anillo fibroso y el ligamento vertebral posterior,

ricamente inervados por los ramos sensitivos del nervio sinu vertebral de Lushka.

**Estadio 2:** La protrusión discal se produce y continúa siendo responsable de la lumbalgia y posteriormente de la ciatalgia cuando comprima la raiz.

**Estadio 3:** Es una lumbociática franca con signos neurológicos evidentes. debido a la ruptura del anillo fibroso y del ligamento vertebral posterior es posible que la ciática supere a la lumbalgia y a veces por migración del disco dentro del agujero de conjunción se instala una ciatalgia pura (24,29).

**Estadio 4:** Manifestaciones radiculares subjetivas (5%).

**Existen diversos tipos de herniacion del disco intervertebral,** lo cual tiene importancia desde el punto de vista clínico (24).

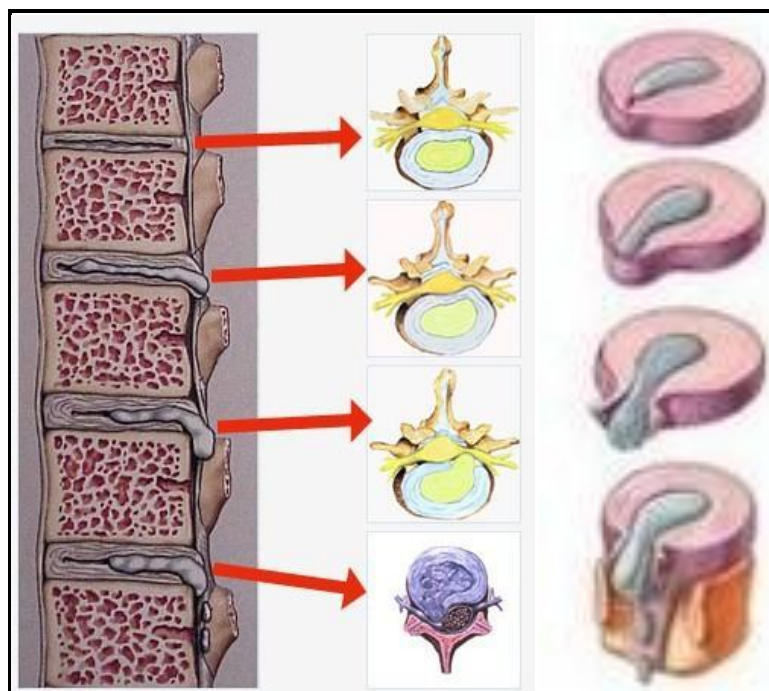
**Protrusión,** cuando hay ruptura de algunas fibras del disco intervertebral, el cual se hace incompetente y se abomba hacia atrás, sin que haya todavía un desplazamiento del núcleo pulposo (24).



<http://fisiolvera.com/>

FIGURAS N 5 y N° 6

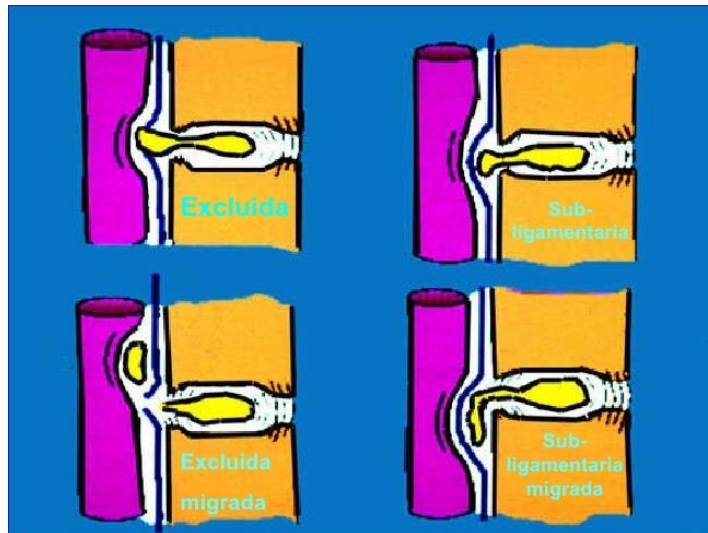
TIPOS DE HERNIA DEL DISCO



<http://fisiolvera.com>

**FIGURA N° 7 : HERNIA DISCAL LUMBAR**

**Extrusión subligamentaria**, cuando hay una ruptura del anillo fibroso, con salida hacia atrás del núcleo pulposo, el cual todavía es retenido por un ligamento longitudinal posterior intacto (24,30).



[elesfenoides.blogspot.com](http://elesfenoides.blogspot.com)

FIGURA N° 8. Tipos de Hernia en corte sagital

**Extrusión extraligamentaria**, con ruptura del ligamento longitudinal posterior, lo que permite que una parte de núcleo pulposo se proyecte dentro del canal raquídeo (24).

**Migración**, cuando el núcleo pulposo extruído queda libre dentro del canal y migra en sentido cefálico o caudal (24).

**Secuestro**, el núcleo pulposo perfora el ligamento vertebral longitudinal común posterior ocasionando el secuestro de dicho material (24).

**Hernia libre** (fragmento libre): el disco sale a través del ligamento vertebral longitudinal común posterior y algunos de los fragmentos emigran,

quedándose libres en el canal raquídeo o en el agujero de conjunción, produciendo compresiones a otros niveles (24).

**Hernia penetrante** (intradural): el núcleo pulposo puede horadar la duramadre y penetrar en el saco o manga dural (24).

## **LOCALIZACION DE LAS HERNIAS DISCALES**

La localización de las hernias discales, según la gran estadística de Armstrong, en orden de frecuencia es L5-S1, L4-L5, y L1-L2-L3 (15).

### **2.2 Antecedentes:**

#### 2.2.1 Antecedentes Internacionales:

De acuerdo a la presente investigación, se han encontrado algunos estudios realizados sobre esta patología a través del método tomográfico, razón por la cual existe pocos datos registrados.

- Estudio realizado en España (2007 – 2008), Hernia Discal Lumbar revisión retrospectiva en los Centros Asistenciales de Valencia. Se realizó un estudio de aproximadamente 200 casos diagnosticados de hernia discal lumbar en los diferentes centros asistenciales, donde se quiso analizar las circunstancias en las que se produjo el episodio de hernia discal lumbar, el estudio constó de factores personales (edad, sexo, existencia de

patología previa), la clínica que presentaba el paciente, los métodos de diagnóstico aplicados, y, tratamiento realizado y resultados terapéuticos obtenidos. En cuanto a la edad y sexo de los pacientes estudiados, existe un predominio del sexo masculino, ya que cuadruplica la cifra de mujeres. En cuanto a la edad, vemos un pico máximo en las edades comprendidas entre los 36 y los 45 años. La protrusión es el tipo de patología discal más frecuente y la localización más frecuente es entre L5-S1, con diferencia evidente respecto al resto de localizaciones.

- Estudio realizado en el Ecuador (2008), Analisis del tabaquismo como factor de riesgo para el desarrollo de hernia discal lumbar, se realizó en la Universidad San Francisco de Quito en el año 2008, se determino que, en la patología lumbar, tanto las lumbalgias como las hernias discales, son consideradas como una de las enfermedades más arduas que ha tenido que enfrentar la sociedad, debido a su elevada incidencia, encontrandose que el 87% de la población estudiada presenta hernia de protrusión como tipo de lesión , y que según su localización, el 41.10% la hernia se ubica entre la L5 y S1 y, en un 32.52% entre la L4 y la L5.

### 2.2.2 Antecedentes Nacionales:

- Hasta la fecha, en nuestro país no existen estudios realizados ni publicados sobre las hernias del núcleo pulposo lumbar, a través del método de la tomografía computada.



## **CAPITULO III: METODOLOGIA**

### **3.1 Diseño del estudio:**

Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.

### **3.2 Población:**

Todos los Pacientes con Diagnostico de Hernia lumbar del Núcleo Pulposo, quienes acudieron al Servicio de Tomografía del hospital Luis Negreiros Vega en el Callao, Perú; durante el periodo de Mayo a Julio del 2015.

#### **3.2.1 Criterios de inclusión:**

- Todo paciente mayor o igual a 20 años.
- Todo paciente que presente historia clínica.
- Todo paciente que se realizó un estudio de tomografía de columna lumbosacra.
- Todo paciente con diagnóstico de Hernia del Núcleo Pulposo Lumbar.

#### **2.2 Criterios de exclusión:**

- Paciente que se realizó tomografía abdominal y se halla un diagnóstico incidentalmente de patología a nivel de la columna.
- Todo paciente con estudio de tomografía diferente a columna lumbosacra.

### **3.3 Muestra:**

Se estudiaron a 80 pacientes con diagnóstico de hernia lumbar del núcleo pulposo, quienes acudieron al Servicio de Tomografía del Hospital Luis Negreiros Vega, durante el periodo descrito y cumplieron los criterios de selección.

### 3.4 Operacionalización de las Variables:

Variable	Definición conceptual	Escala de medición	Definición operacional	Forma de registro
<b>Principal:</b> Hallazgos Tomográficos	Son hallazgos radiológicos que a través de una tomografía lumbar se determina si el paciente tiene hernia del núcleo pulposos.	Nominal	Informe Tomográfico	- Protrusión - Extrusión subligamentaria - Extrusión Extraligamentaria - Migración
<b>Secundarias:</b> Sexo	Genero sexual de la persona	Binaria	Ficha de recolección de datos	Masculino Femenino
Edad	Tiempo de vida de la persona medida en años.	Discreta	Ficha de recolección de datos	10-19 20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 >=80
Ubicación de la lesión	Consiste en todo daño o alteración en una determinada zona.	Ordinal	Ficha de recolección de datos	L1 - L2 L2 - L3 L3 - L4 L4 - L5 L5 - S1

### **3.5 Procedimientos y Técnicas:**

Se presentó un documento dirigido al Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes solicitando el acceso a la base de datos de los resultados de los exámenes tomográficos de los meses Mayo, Junio y julio del 2015, con fines de investigación científica, previa coordinación con el jefe(a) del Departamento de Ayuda al Diagnóstico y tratamiento.

Se trabajó con 80 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, utilizando la ficha de recolección de datos que contiene las variables ya descritas.

Se procedió a seleccionar la población de pacientes en los archivos de las historias clínicas, la información recopilada a través de la hoja de recolección de datos se incorporó a una base de datos computarizada. Para el procesamiento de datos se empleó gráficos y cuadros estadísticos de Microsoft Excel 2007.

### **3.6 Plan de Análisis de Datos:**

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba T de STUDENT para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de  $p < 0,05$ .

### **3.7 Descripción de los Resultados**

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la evaluación, mediante hallazgos tomográficos, de los pacientes con diagnóstico de hernia lumbar del núcleo pulposo, atendidos en el Hospital "Luis Negreiros Vega" en los meses de mayo-julio del 2015.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

### Edad de la muestra

Tabla N° 1: Edad de la muestra

Características de la edad	
Muestra	80
Media	50,61
Desviación estándar	±15,13
Edad mínima	21
Edad máxima	80

Fuente: Elaboración propia

La muestra, formada por 80 pacientes con diagnóstico de hernia lumbar del núcleo pulposo, atendidos en El Hospital “Luis Negreiros Vega” en los meses de mayo-julio del 2015, presentó una edad promedio de 50,61 años, con una desviación estándar o típica de  $\pm 15,13$  años y un rango de edad que iba desde los 21 a los 80 años. Este rango de edades ha sido clasificado en seis grupos etáreos que se muestran en la tabla N° 2.

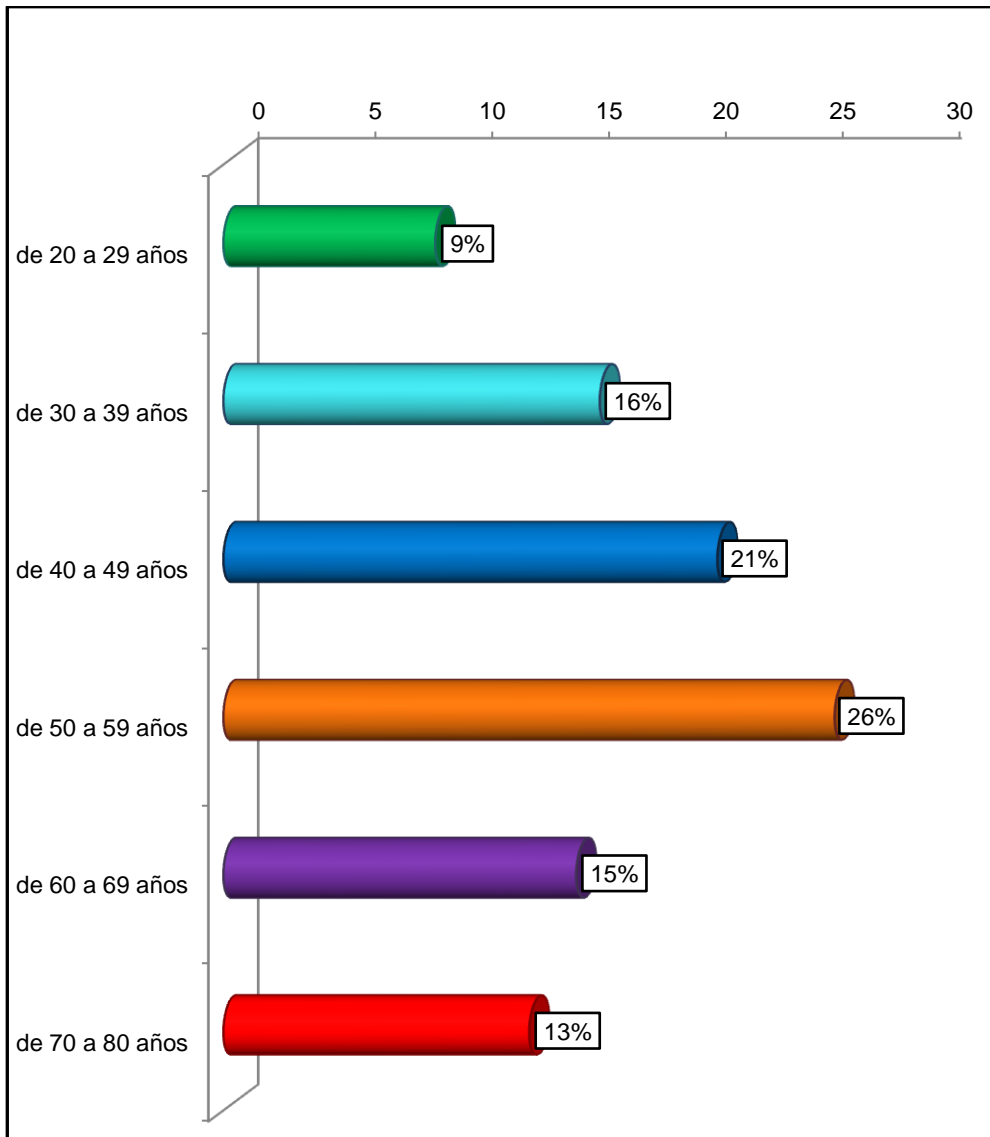
## Grupos etáreos de la muestra

Tabla N° 2: Grupos etáreos de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 20 a 29 años	7	8,8	8,8
de 30 a 39 años	13	16,3	25,0
de 40 a 49 años	17	21,3	46,3
de 50 a 59 años	21	26,3	72,5
de 60 a 69 años	12	15,0	87,5
de 70 a 80 años	10	12,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 presenta la distribución por grupos etáreos de la muestra. 7 pacientes tenían entre 20 a 29 años de edad; 13 tenían entre 30 a 39 años de edad, 17 tenían entre 40 y 49 años de edad; 21 tenían entre 50 y 59 años de edad; 12 tenían entre 60 y 69 años de edad y 10 tenían entre 70 a 80 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía entre 50 a 59 años de edad. Los porcentajes se muestran en la figura N° 1.



**Figura N° 1:** Grupos etáreos de la muestra

## Distribución por sexo de la muestra

Tabla N° 3: Distribución de la muestra por sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	47	58,8	58,8
Masculino	33	41,3	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 presenta la distribución por sexo de la muestra. 33 pacientes, eran del sexo masculino y 47 del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra eran mujeres. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 2.

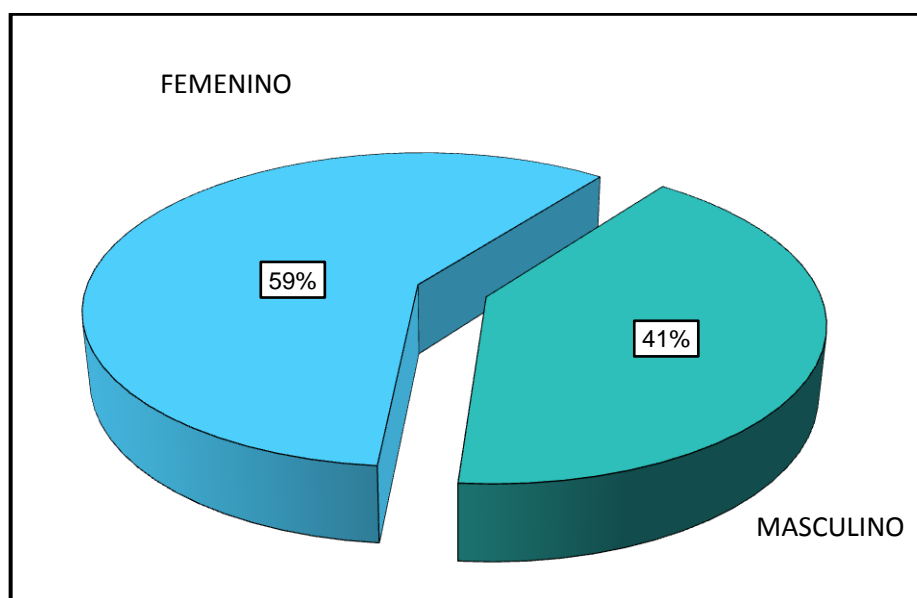


Figura N° 2: Sexo de la muestra



## HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HERNIA LUMBAR DEL NÚCLEO PULPOSO

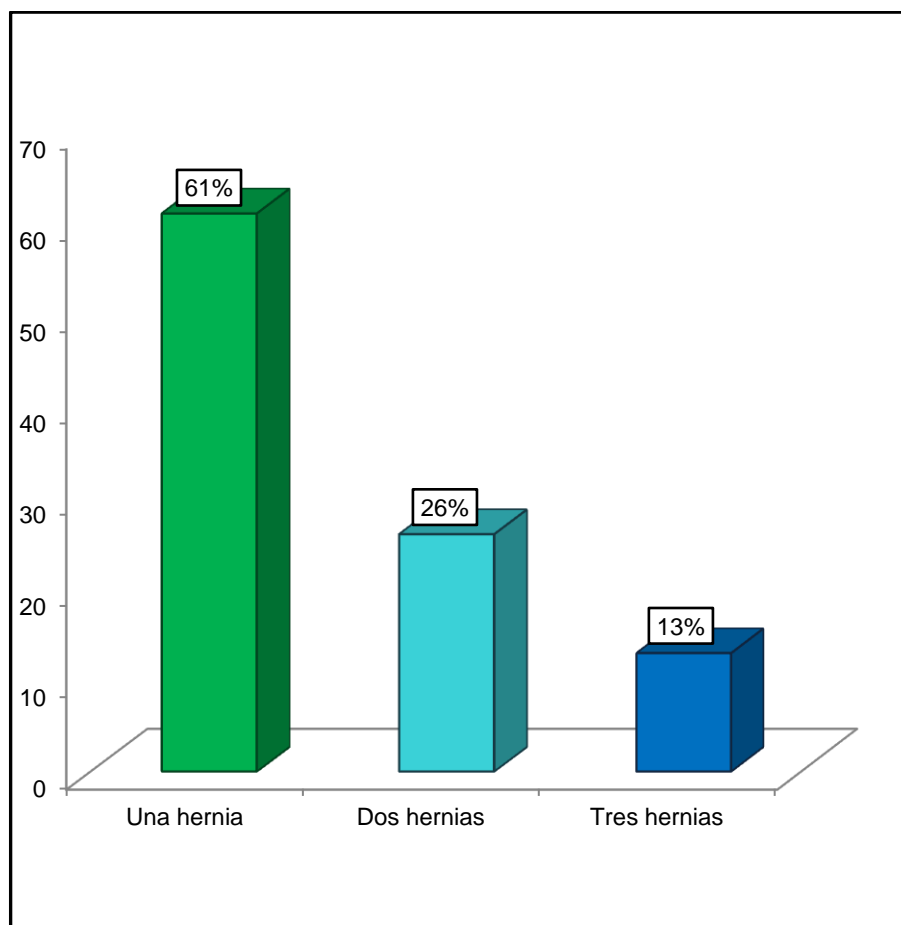
### Numero de hernias que presentaba la muestra

**Tabla Nº 4:** Número de hernias de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una hernia	49	61,3	61,3
Dos hernias	21	26,3	87,5
Tres hernias	10	12,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 4 presenta la distribución de la muestra por el número de hernias diagnosticadas. A 49 pacientes se le diagnosticaron solo una hernia; a 21 pacientes se le diagnosticaron dos hernias y a 10 pacientes se le diagnosticaron tres hernias. Se observa que a la mayor parte de la muestra se le diagnosticó una sola hernia. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 3.



**Figura N° 3:** Número de Hernias que presentaba la muestra

## Número de hernias de la muestra por sexo

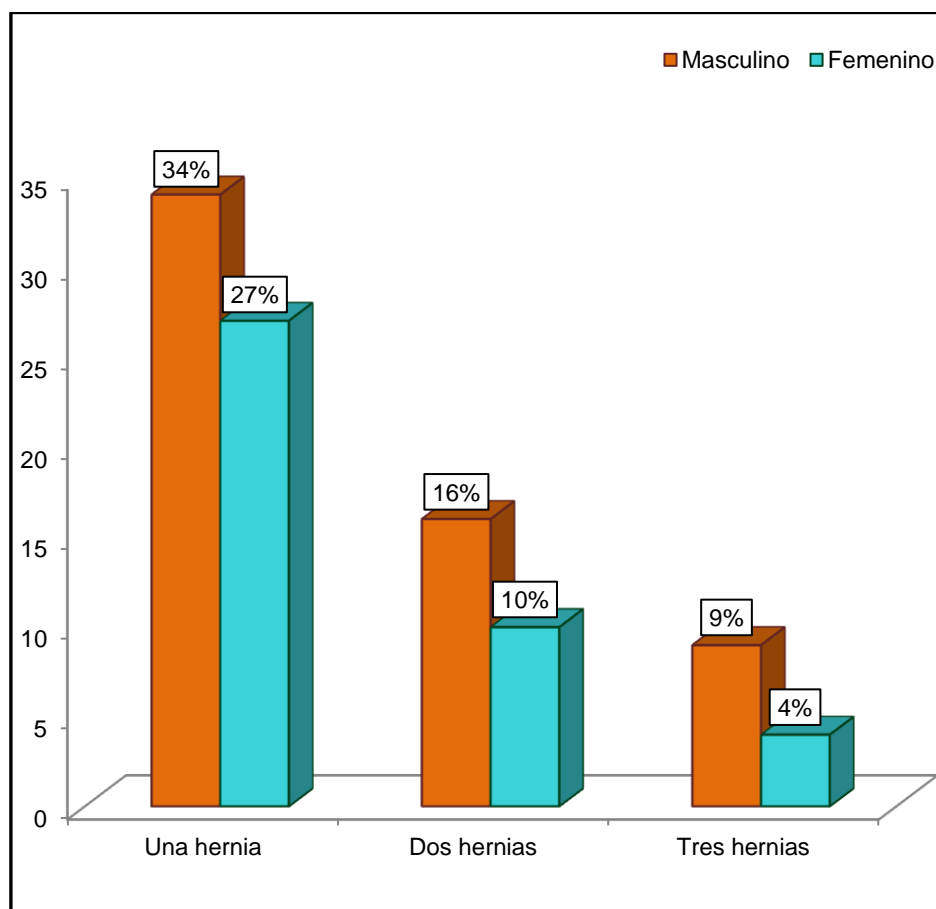
Tabla N° 5: Hernias que presentaba la muestra por sexo

Fuente:

SEXO	Número de hernias			Total
	Una hernia	Dos hernias	Tres hernias	
Masculino	27(34%)	13(16%)	7(9%)	47(59%)
Femenino	22(27%)	8(10%)	3(4%)	33(41%)
Total	49(61%)	21(26%)	10(13%)	80(100%)

Elaboración propia

La tabla N° 5 presenta la distribución de la muestra por el número de hernias y sexo. En los pacientes del sexo Masculino, a 27 (34%) le diagnosticaron solo una hernia; a 13 (16%) dos hernias y a 7 (9%) tres hernias. En los pacientes del sexo Femenino, a 22 (27%) le diagnosticaron solo una hernia; a 8 (10%) dos hernias y a 3 (4%) pacientes tres hernias. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 4.



**Figura N° 4:** Hernias que presentaba la muestra por sexo

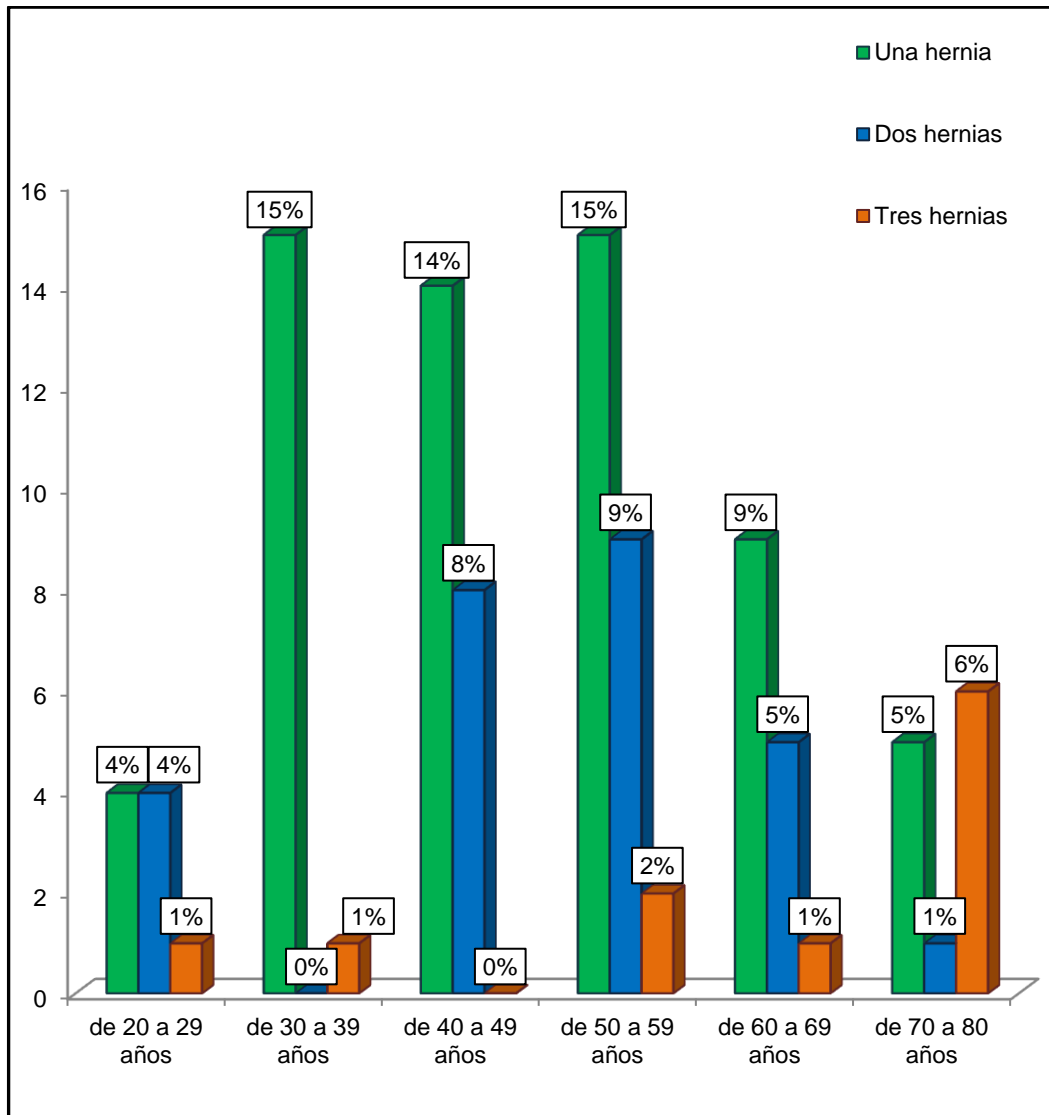
## Numero de hernias de la muestra por grupos etáreos

**Tabla N° 6:** Hernias que presentaba la muestra por grupos etáreos

GRUPO ETAREO	Número de hernias			Total
	Una hernia	Dos hernias	Tres hernias	
de 20 a 29 años	3(4%)	3(4%)	1(1%)	7(9%)
de 30 a 39 años	12(15%)	0(0%)	1(1%)	13(16%)
de 40 a 49 años	11(14%)	6(8%)	0(0%)	17(22%)
de 50 a 59 años	12(15%)	7(9%)	2(2%)	21(26%)
de 60 a 69 años	7(9%)	4(5%)	1(1%)	12(15%)
de 70 a 80 años	4(5%)	1(1%)	5(6%)	10(12%)
Total	49(61%)	21(26%)	10(13%)	80(100%)

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 6 presenta la distribución de la muestra por número de hernias diagnosticadas y grupos etáreos. En los pacientes que tenían entre 20 a 29 años, 3(4%) tenían una hernia; 3(4%) tenían dos hernias y 1(1%) tenía tres hernias. En los pacientes que tenían entre 30 a 39 años, 12(15%) tenían una hernia; ninguno tenía dos hernias y 1(1%) tenía tres hernias. En los pacientes que tenían entre 40 a 49 años, 11(14%) tenían una hernia; 6(8%) tenían dos hernias y ninguno tenía tres hernias. En los pacientes que tenían entre 50 a 59 años, 12(15%) tenían una hernia; 7(9%) tenían dos hernias y 2(2%) tenían tres hernias. En los pacientes que tenían entre 60 a 69 años, 7(9%) tenían una hernia; 4(5%) tenían dos hernias y 1(1%) tenía tres hernias. En los pacientes que tenían entre 70 a 80 años, 4(5%) tenían una hernia; 1(1%) tenía dos hernias y 5(6%) tenían tres hernias. Los porcentajes se muestran en la figura N° 5.



**Figura N° 5:** Hernias que presentaba la muestra por grupos etáreos

## Tipos de hernia diagnosticadas en la muestra

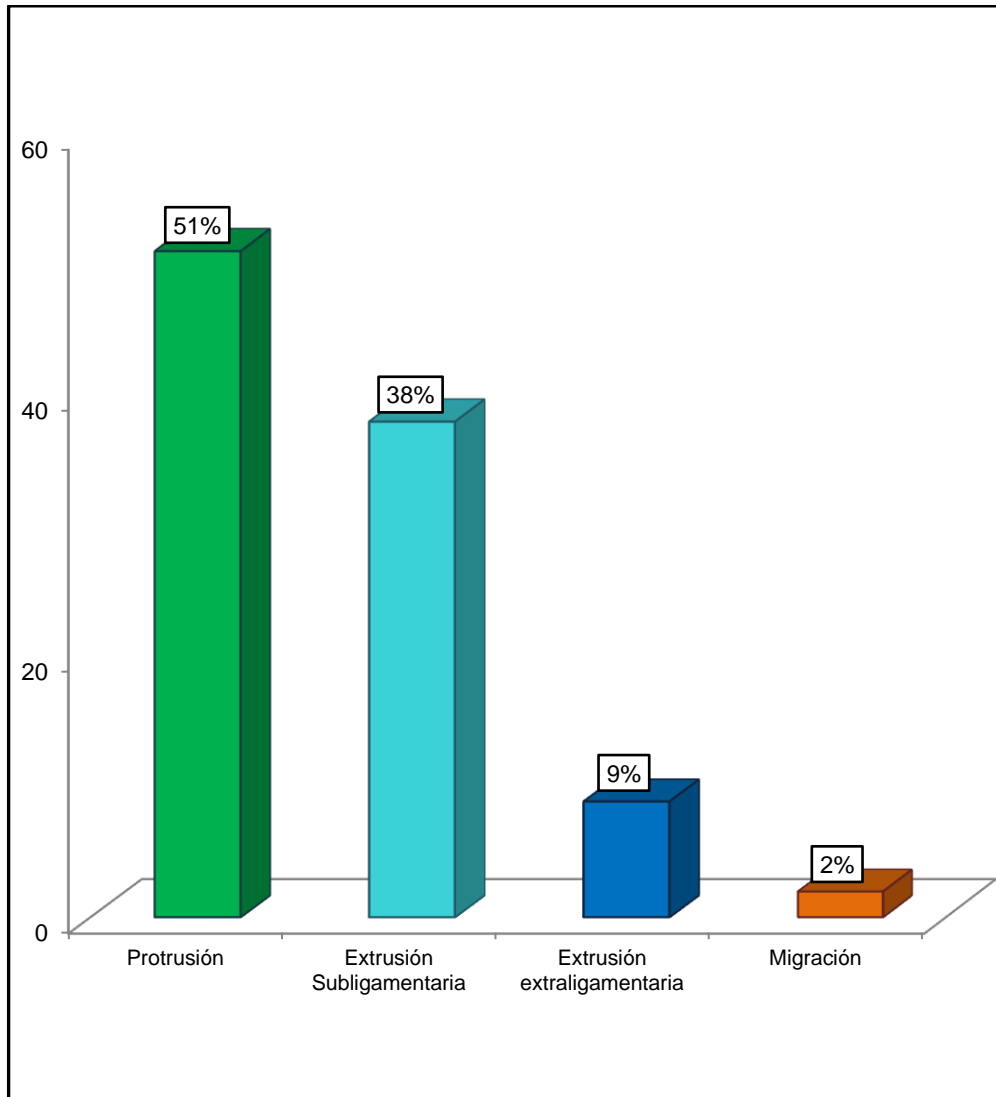
Tabla N° 7: Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Protrusión	41	51,3	51,3
Extrusión Subligamentaria	30	37,5	88,8
Extrusión Extraligamentaria	7	8,8	97,5
Migración	2	2,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 7 presenta la distribución de la muestra de acuerdo al tipo de hernia diagnosticada. 41(51,3%) pacientes presentaban protrusión; 30(37,5) pacientes extrusión subligamentaria; 7(8,8%) pacientes extrusión extraligamentaria y 2(2,5%) pacientes presentaban la hernia denominada migración. Se observa que la mayor parte de los pacientes presentaron el tipo de hernia denominada protrusión. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 6.

**Figura N° 6:** Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra





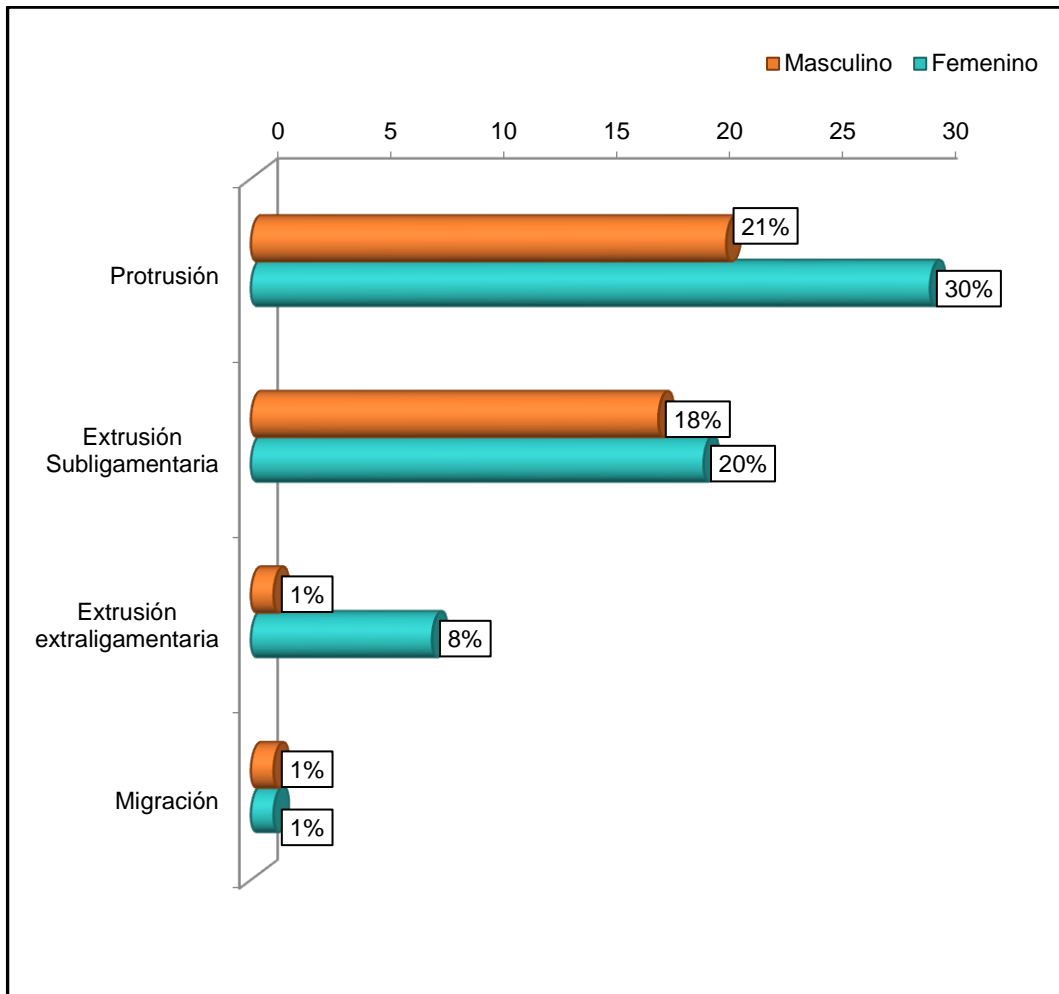
## Tipos de hernia diagnosticadas en la muestra por sexo

Tabla N° 8: Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra por sexo

	sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Protrusión	24(30%)	17(21%)	41(51%)
Extrusión Subligamentaria	16(20%)	14(18%)	30(38%)
Extrusión Extraligamentaria	6(8%)	1(1%)	7(9%)
Migración	1(1%)	1(1%)	2(2%)
Total	47(59%)	33(41%)	80(100%)

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 8 presenta la distribución de la muestra por tipo de hernia y sexo. En las mujeres, 24(30%) presentaban protrusión; 16(20%) extrusión subligamentaria; 6(8%) extrusiones Extraligamentaria y solo una (1%) presentaban la hernia denominada migración. En los hombres, 17(21%) presentaban protrusión; 14(18%) extrusión subligamentaria; 1(1%) extrusión Extraligamentaria y 1(1%) presentaban la hernia denominada migración. Los porcentajes se muestran en la figura N° 7.



**Figura Nº 7:** Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra por sexo

## Tipos de hernia diagnosticadas en la muestra por grupos etáreos

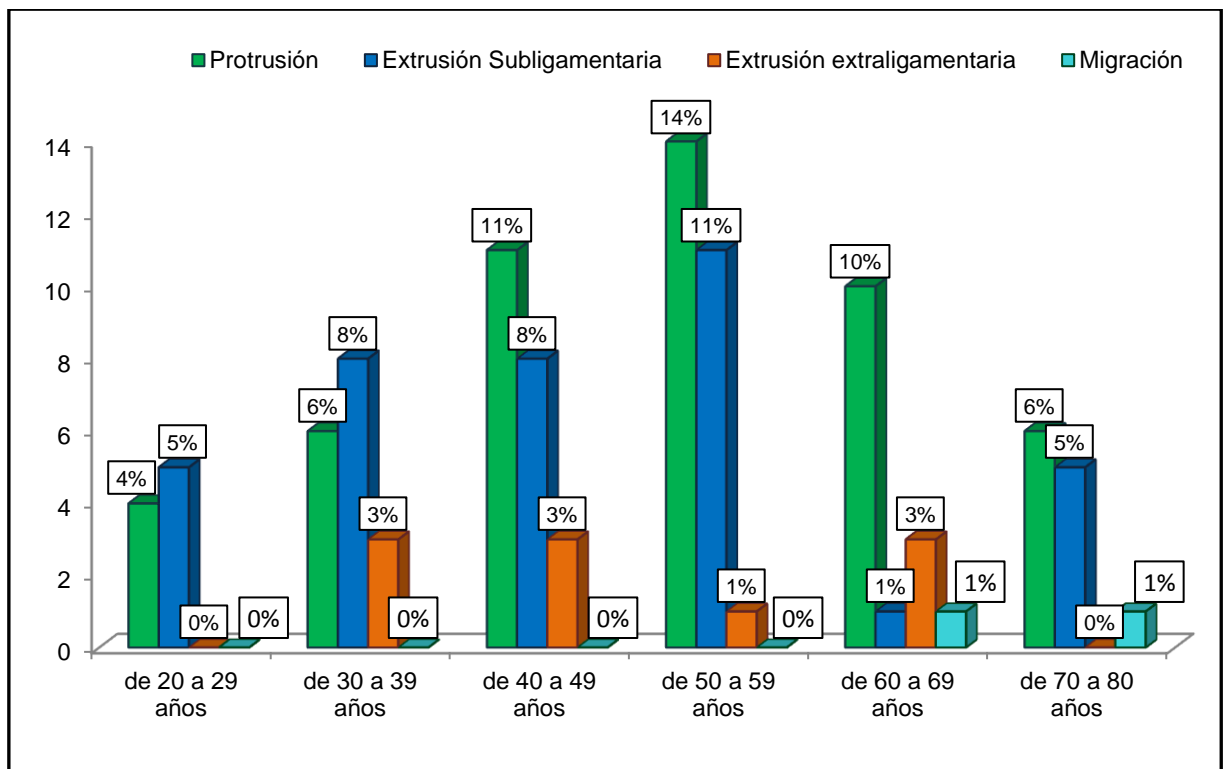
**Tabla Nº 9:** Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra por grupos etáreos

GRUPO ETAREOS	Tipo de hernia				Total
	Protrusión	Extrusión Subligamentaria	Extrusión Extraligamentaria	Migración	
de 20 a 29 años	3(4%)	4(5%)	0(0%)	0(0%)	7(9%)
de 30 a 39 años	5(6%)	6(8%)	2(2%)	0(0%)	13(16%)
de 40 a 49 años	9(12%)	6(8%)	2(2%)	0(0%)	17(22%)
de 50 a 59 años	11(14%)	9(11%)	1(1%)	0(0%)	21(26%)
de 60 a 69 años	8(11%)	1(1%)	2(2%)	1(1%)	12(15%)
de 70 a 80 años	5(6%)	4(5%)	0(0%)	1(1%)	10(12%)
Total	41(51%)	30(38%)	7(9%)	2(2%)	80(100%)

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 9 presenta la distribución de la muestra por el tipo de hernia diagnosticada y grupos etáreos. En los pacientes que tenían entre 20 a 29 años, 3(4%) tenían protrusión; 4(5%) tenían extrusión subligamentaria; ninguno presentó extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 30 a 39 años, 5(6%) tenían protrusión; 6(8%) tenían extrusión subligamentaria; 2(2%) tenían extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 40 a 49

años, 9(12%) tenían protrusión; 6(8%) tenían extrusión subligamentaria; 2(2%) presentaron extrusión Extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 50 a 59 años, 11(14%) tenían protrusión; 9(11%) tenían extrusión subligamentaria; 1(1%) presentó extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 60 a 69 años, 8(11%) tenían protrusión; 1(1%) tenía extrusión subligamentaria; 2(2%) presentaron extrusión extraligamentaria y 1(1%) tenía la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 70 a 80 años, 5(6%) tenían protrusión; 4(5%) tenían extrusión subligamentaria; ninguno presentó extrusión extraligamentaria y 1(1%) tenía la hernia denominada migración. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 8.



**Figura N° 8:** Tipo de hernia diagnosticadas en la muestra por grupos etáreos

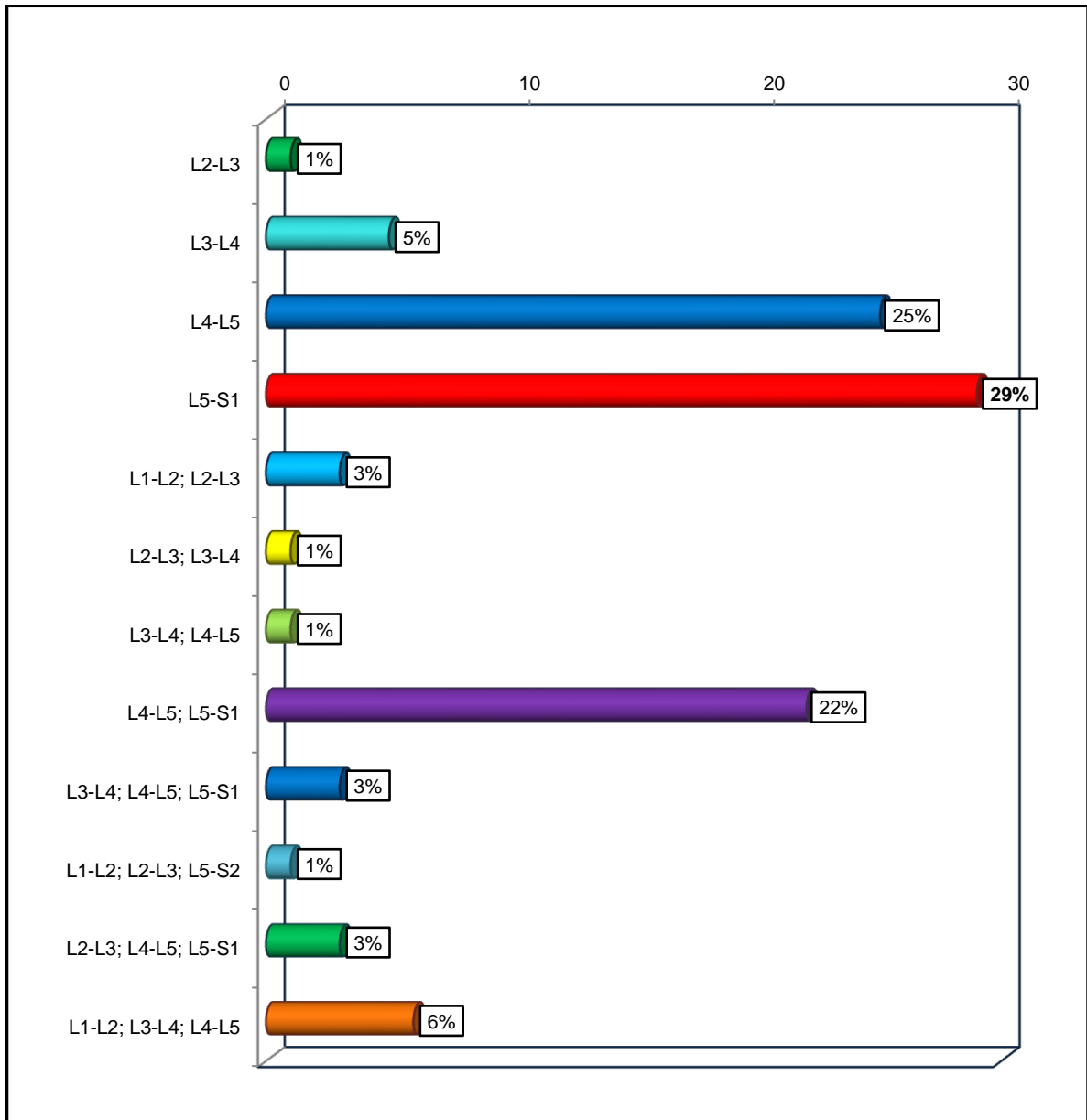
## Localización de la hernia diagnosticada en la muestra

**Tabla N° 10:** Localización de las hernias en la muestra

LOCALIZACIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
L2 - L3	1	1,3	1,3
L3 - L4	4	5,0	6,3
L4 - L5	20	25,0	31,3
L5 - S1	23	28,8	60,0
L1 - L2 ; L2 - L3	2	2,5	62,5
L2 - L3 ; L3 - L4	1	1,3	63,8
L3 - L4 ; L4 - L5	1	1,3	65,0
L4 - L5 ; L5 - S1	18	22,5	87,5
L3 - L4 ; L4 - L5 ; L5 - S1	2	2,5	90,0
L1 - L2 ; L2 - L3 ; L5 - S2	1	1,3	91,3
L2 - L3 ; L4 - L5; L5 - S1	2	2,5	93,8
L1 - L2 ; L3 - L4 ; L4 - L5	5	6,3	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 10 presenta la localización de la hernia en la muestra. Solo 1 (1,3) paciente tenía la hernia localizada en los discos ubicados entre las vértebras L2 y L3; 4(5%) pacientes tenían la hernia localizada en los discos ubicados entre las vértebras L3 y L4; 20(25%) pacientes tenían la hernia localizada en los discos ubicados entre las vértebras L4 y L5; 23(28,8%) pacientes tenían la hernia localizada en los discos ubicados entre las vértebras L5 y S1; 2(2,5%) pacientes tenían las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L1–L2 y L2–L3; 1(1,3) paciente tenía las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L2–L3 y L3–L4; 1(1,3) paciente tenía las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L3–L4 y L4–L5; 18 (22,5%) pacientes tenían las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4–L5 y L5–S1; 2 (2,5%) pacientes tenían las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L3–L4; L4–L5 y L5–S1; 1 (1,3%) paciente tenía las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L1–L2; L2–L3 y L5–S1; 2(2,5%) pacientes tenían las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L2–L3; L4–L5 y L5–S1; 5(6,3%) pacientes tenían las hernias localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L1–L2; L3–L4 y L4–L5. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 9.



**Figura Nº 9:** Localización de las hernias en la muestra

## Localización de la hernia diagnosticada en la muestra por sexo

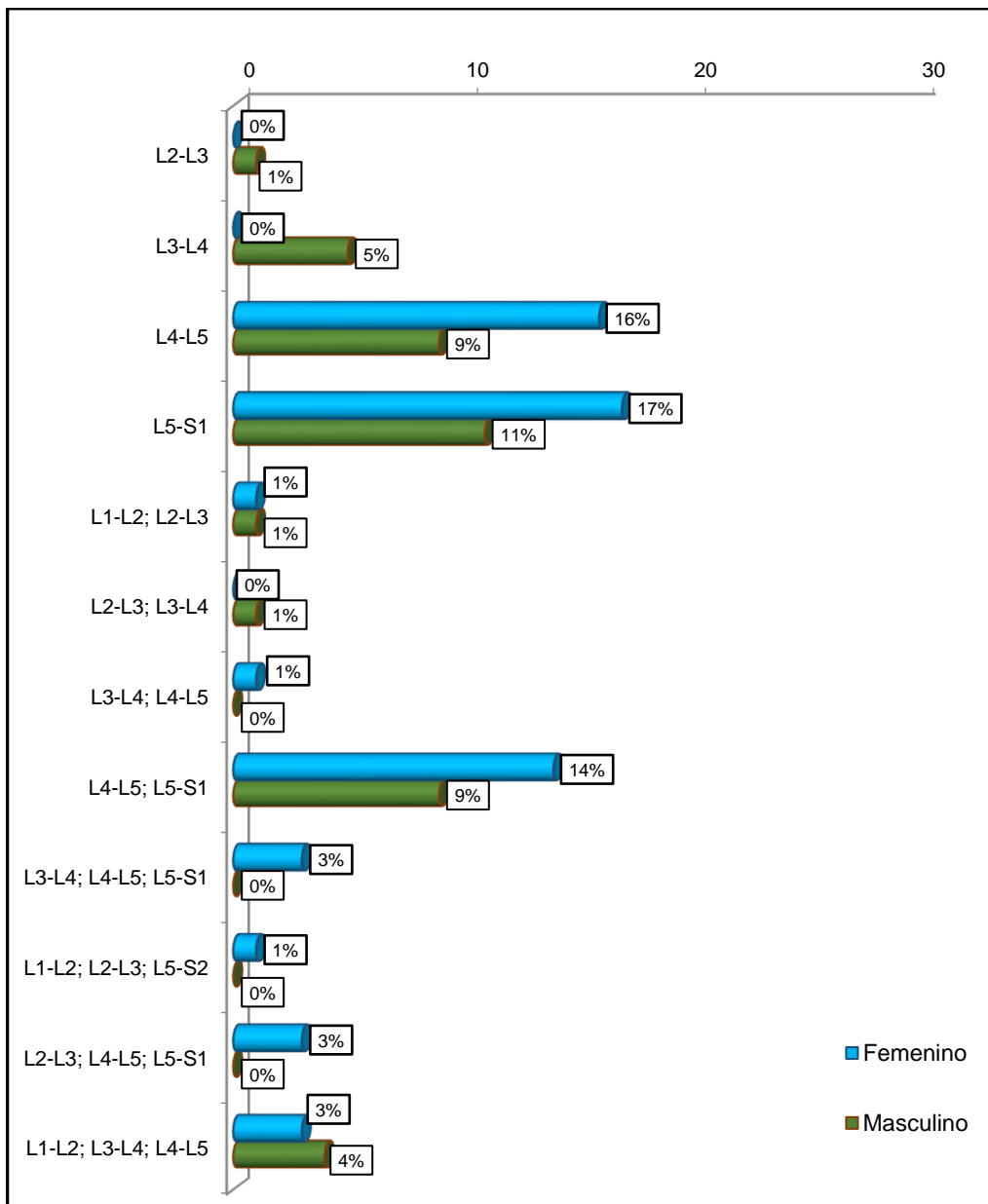
**Tabla N° 11:** Localización de las hernias en la muestra por sexo

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
L2 - L3	0	1(1%)	1(1%)
L3 - L4	0	4(5%)	4(5%)
L4 - L5	13(16%)	7(9%)	20(25%)
L5 - S1	14(17%)	9(11%)	23(28%)
L1 - L2 ; L2 - L3	1(1%)	1(1%)	2(2%)
L2 - L3 ; L3 - L4	0	1(1%)	1(1%)
L3 - L4 ; L4 - L5	1(1%)	0	1(1%)
L4 - L5 ; L5 - S1	11(14%)	7(9%)	18(23%)
L3 - L4 ; L4 - L5 ; L5 - S1	2(3%)	0	2(3%)
L1 - L2 ; L2 - L3 ; L5 - S2	1(1%)	0	1(1%)
L2 - L3 ; L4 - L5; L5 - S1	2(3%)	0	2(3%)
L1 - L2 ; L3 - L4 ; L4 - L5	2(3%)	3(4%)	5(7%)
Total	47(59%)	33(41%)	80(100%)

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 11 presenta la localización de la hernia en la muestra por sexo. En la mayor parte de las mujeres, las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4 y L5 con 13(16%); L5 y S1 con 14 (17%) y L4-L5; L5-S1 con 11 (14%). Mientras que en los hombres, las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L5 y S1 con 9 (11%); L4 y L5 con 7 (9%) y L4-L5; 5-S1 con 7(9%). Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 10.





**Figura Nº 10:** Localización de las hernias en la muestra por sexo

## Localización de la hernia diagnosticada en la muestra por grupos etáreos

	Grupos etáreos						Total
	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 a 59 años	60 a 69 años	70 a 80 años	
L2 - L3	0	0	0	0	1	0	1
L3 - L4	0	1	0	0	3	0	4
L4 - L5	1	2	4	8	2	3	20
L5 - S1	2	9	6	4	1	1	23
L1 - L2 ; L2 - L3	0	0	0	1	0	1	2
L2 - L3 ; L3 - L4	0	0	1	0	0	0	1
L3 - L4 ; L4 - L5	0	0	0	1	0	0	1
L4 - L5 ; L5 - S1	3	0	6	5	4	0	18
L3 - L4 ; L4 - L5 ; L5 - S1	0	0	0	0	0	2	2
L1 - L2 ; L2 - L3 ; L5 - S2	0	0	0	0	0	1	1
L2 - L3 ; L4 - L5 ; L5 - S1	1	0	0	0	0	1	2
L1 - L2 ; L3 - L4 ; L4 - L5	0	1	0	2	1	1	5
Total	7	13	17	21	12	10	80

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nº 12:** Localización de las hernias en la muestra por grupos etáreos

La tabla N° 12 presenta la localización de la hernia en la muestra por grupos etáreos. En los pacientes de 20 a 29 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5; L5-S1 (3) y L5-S1 (2). En los pacientes de 30 a 39 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L5-S1 (3). En los pacientes de 40 a 49 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L5-S1 (6) y L4-L5; L5-S1 (6). En los pacientes de 50 a 59 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5 (8) y L4-L5; L5-S1 (5). En los pacientes de 60 a 69 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5; L5-S1 (4) y L3-L4 (3). En los pacientes de 70 a 80 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5 (3) y L3-L4; L4-L5; L5-S1 (2).

## DISCUSIONES

El estudio realizado en la Universidad San Francisco de Quito publicado en el año 2008. Se estudiaron un total de 50 pacientes de ambos sexos entre los 30 y 50 años de edad. Las conclusiones derivadas de este estudio fueron que el nivel clínico más afectado correspondió entre las vértebras L5-S1, encontrándose el miembro pélvico derecho más afectado en comparación con el izquierdo, la hernia centro lateral derecha fue el tipo de hernia más frecuente. En nuestro estudio, ratificamos que la lesión frecuente se encuentra entre las vértebras L5 y S1 con un 28%, y siendo la hernia de tipo protrusión con un 51,3% la más hallada.

El estudio realizado en el Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde, se realizó una revisión retrospectiva de aproximadamente 200 casos diagnosticados de hernia discal lumbar en los diferentes centros asistenciales del país mexicano durante los años 2007 y 2008. Los resultados demostraron que, en cuanto a la edad y sexo de los pacientes estudiados, vemos que existe un claro predominio del sexo masculino ya que cuadruplica la cifra de mujeres. En cuanto a la edad, vemos un pico máximo en las edades comprendidas entre los 36 y los 45 años. Sin embargo, en nuestro estudio, se halló que el margen de diferencia entre ambos sexos es de 9%, siendo esta diferencia muy reducida. Con respecto a la edad, nuestro pico máximo se encuentra entre los 50 y 59 años, difiriendo de esta manera con el estudio mexicano.

Podemos ver, que en la mayoría de los estudios concuerdan que la ubicación de la lesión, se halla entre L5-S1 y que es predominante en el sexo masculino, pero difieren cuando se refieren a los grupos étnicos.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a las estadísticas de los estudios tomográficos realizados en una población de 20 a 80 años, hemos podido determinar lo siguiente:

1. Que de acuerdo a los tipos de hernias encontrados en los estudios tomográficos, la HERNIA DE TIPO PROTRUSIÓN, se encuentra en mayor porcentaje (51,3%), localizada con mayor frecuencia entre los 40 a 59 años, y siendo la población femenina la más sensible de padecerla. Seguido de la Hernia de extrusión Subligamentaria con un 33,8%, la hernia de extrusión extraligamentaria con 8,8% y con menor porcentaje la Hernia por migración con un 2%.
2. Que la población susceptible de padecer HERNIA LUMBAR DEL NUCLEO PULPOSO según la edad, se encuentra en mayor porcentaje entre los 50 a 59 años de edad con un 26%, y entre los 40 y 49 años con un 21% y con menor porcentaje, los comprendidos entre los 20 y 29 años con un 9%. En los pacientes que tenían entre 20 a 29 años, 3 tenían protrusión; 4 tenían extrusión subligamentaria; ninguno presentó extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 30 a 39 años, 5 tenían protrusión; 6 tenían extrusión subligamentaria; 2 tenían extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 40 a 49 años, 9 tenían protrusión; 6 tenían extrusión subligamentaria; 2 presentaron extrusión Extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 50 a 59 años, 11 tenían protrusión; 9 tenían extrusión subligamentaria; 1 presentó

extrusión extraligamentaria y ninguno presentó la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 60 a 69 años, 8 tenían protrusión; tenía extrusión subligamentaria; 2 presentaron extrusión extraligamentaria y 1 tenía la hernia denominada migración. En los pacientes que tenían entre 70 a 80 años, 5 tenían protrusión; 4 tenían extrusión subligamentaria; ninguno presentó extrusión extraligamentaria y 1 tenía la hernia denominada migración.

3. Que, según el sexo, la población masculina cuenta con un 59% del total de la población estudiada y la población femenina con un 41%.
  
4. Que, de acuerdo a su ubicación, los estudios tomográficos registraron que la ubicación más frecuente es entre las vértebras L5 y la S1, con un 28,8%, seguida por L4 – L5 con un 25%, y entre L4 y S1 con un 22,5%. En la mayor parte de las mujeres, las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4 y L5 (13); L5 y S1 (14) y L4-L5; L5-S1 (11). Mientras que en los hombres, las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L5 y S1 (9); L4 y L5 (7) y L4-L5; 5-S1 (7). Según la edad, en los pacientes de 40 a 49 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L5-S1 (6) y L4-L5; L5-S1 (6). En los pacientes de 50 a 59 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5 (8) y L4-L5; L5-S1 (5). En los pacientes de 60 a 69 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5; L5-S1 (4) y L3-L4 (3). En los pacientes de 70 a 80 años, la mayor parte de las hernias las tenían localizadas en los discos ubicados entre las vértebras L4-L5 (3) y L3-L4; L4-L5; L5-S1 (2).

Concluyendo de esta manera que a mayor edad, se encontrará más vertebras lesionadas.

## RECOMENDACIONES:

La Hernia Lumbar del Núcleo Pulposo es una patología, que día a día, va en aumento. Por tal motivo, debería tomarse en cuenta lo siguiente:

1. Promover campañas preventivas promocionales no solo en el ámbito laboral sino a nivel general, para la detección de problemas lumbares poniendo en práctica protocolos de salud para diagnosticar dicha enfermedad.
2. Recomendar la atención precoz en población menor de 35 años y realizar una nueva evaluación a los 50 años para la detección temprana de Hernia del Núcleo Pulposo, por ser población susceptible al riesgo de padecer esta enfermedad.
3. Recomendar a los centros laborales a realizarse estudios preventivos promocionales para disminuir el riesgo de que sus trabajadores padezcan de Hernia del núcleo pulposo.
4. Crear normativas las cual fomente la prevención y detección de esta patología estandarizando protocolos de atención en los distintos centros de salud.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Johnson MG, Errico TJ. Hernia de los discos lumbares. Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Ars. Médica; 2003: 353-63.
2. A. Quintana-Gonzales, R. Sotomayor-Espichan, María Martínez-Romero, César Kuroki – García. Lesiones medulares no traumáticas: etiología, demografía y clínica. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica v.28 n.4 Lima oct. /dic. 2011.
3. San Félix, María Consuelo, Ferrando Pastor, Julio. Hernia Discal Lumbar, Tratamiento Quirúrgico conservado.
4. Hernia discal – aspectos clínicos y epidemiológicos. [www.monografias.com](http://www.monografias.com) › Salud
5. Álvarez Cambras, R y ET AL. La disectomia percutánea en la hernia discal lumbar. Revista cubana de ortopedia y traumatología.V9 n 1. enero – diciembre de 1995.
6. Ayerbe, J. Y P. Sousa (2004). Evaluación de resultados en cirugía raquídea lumbar; la perspectiva del paciente. Neurocirugía, 15: 447 – 457.
7. Félix Moran, A. ET AL. (1998). Estudio, clínico imagenológico y resultados quirúrgicos en 562 pacientes operados de hernia discal lumbar. Revista cubana de medicina militar, 27(2): 79 – 84.
8. Masliash, R Y ET AL. (1994) Hernia discal en accidentados de trabajo 729 casos operados. Revista médica de Uruguay, 10:174 – 177.
9. Colectivo de autores. ¿Qué es la hernia discal? Disponible en: <http://www.espalda.org/dolor/-causas/alteraciones/fisura.asp>.
10. Fustioni, O Y ET AL. (2001) Semiología del sistema nervioso. Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
11. Greenberg, Mark. (2004) Manual de neurocirugía. Buenos Aires: Ediciones Jornal.

12. UNMSM. (2002) Cirugía: Neurocirugía. Lima: Fondo Editorial UNMSM.
13. Netter, F. (2002) Colección Netter de ilustraciones médicas: Sistema nervioso. Barcelona: Masson.
14. Vélez A. Y ET AL. (2004) Fundamentos de Medicina: Radiología e imágenes diagnósticas. Medellín: Corporación para investigaciones biológicas.
15. Antonia Cristina R.M. Historia natural de la enfermedad discal y su modificación con las técnicas instrumentadas actuales. Serie de Tesis Doctoral; 2004-2005.
16. Guía sobre la hernia discal, protrusión o abombamiento y fisura. Real Fitness. Disponible en :  
<http://www.realfitness.es/lesiones/guia-sobre-la-hernia-discal-protrusion-o-abombamiento-y-fisura/>
17. Hernia discal. Informe. Disponible: [www.Tu otro médico.com](http://www.Tu otro médico.com)
18. Dr. Melchor Lemp M. Evaluación del paciente con dolor lumbar. Disponible en:  
[http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_19\\_2/evaluacion-paciente.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_19_2/evaluacion-paciente.pdf)
19. Bauer, R Y ET AL. (2004) Cirugía ortopédica: columna. Madrid: Marban.  
Colectivo de autores. Fisura, protrusión y hernia discal. Disponible en google:  
<http://www.realfitness.es/lesiones/guia-sobre-la-hernia-discal-protrusion-o-abombamiento-y-fisura>
20. De Jesús Y, et al. Incidencia de hernia discal lumbar en el Hospital Dr. Salvador B. Gautier. Rev. Med. Dom.2000;61(1):11-13

21. Pepijn D et al. Lumbar Supports to Prevent Recurrent Low Back Pain among Home Care Workers. A Randomized Trial. Ann Intern Med 2007; 147 (10): 685-69.
22. PQAX - Tema 37.- Columna y disco intervertebral  
pqax.wikispaces.com/Tema+37+Columna+y+disco+intervertebral
23. Jegede KA, Ndu A, Grauer JN. Contemporary management of symptomatic lumbar disc herniations. Orthop Clin North Am. 2010; 41:217-224.
24. Álvarez C. R. Afecciones de la columna dorsolumbar, el tórax y la pelvis. Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. En Editorial Ciencias Médicas, La Habana 1986; tomo II: 259-60.
25. Colectivo de autores. Guía clínica para el síndrome doloroso lumbar. Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/ejercicios\\_de\\_williams.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/ejercicios_de_williams.pdf)
26. Síndrome de Dolor Lumbar - Guía Clínica y Generalidades  
skinexpert.bligoo.com/sindrome-de-dolor-lumbar-guia-clinica-y-generalidades
27. Cambier, J. Y ET AL. (2002) Manual de neurología. Barcelona: Masson.
28. Delmas, A. (2001). Vías y centros nerviosos. Barcelona: Ediciones Toray
29. AC-Ramiro-Morales Curso 2004/05 CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS: 11.
30. Colectivo, autores, Estadísticas de Salud Ocupacional. Ministerio de Trabajo. Perú. 2015.

# **ANEXOS**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN PACIENTES CON HERNIA LUMBAR DEL NUCLEO PULPOSO HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA EN LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO DEL 2015 “**

**I.- DATOS DEMOGRAFICOS:**

**SEXO:** M ( ) F ( )

**EDAD:** 10 - 19 ( ) 30 - 39 ( ) 50 - 59 ( ) 70 - 79  
20 - 29 ( ) 40 - 49 ( ) 60 - 69 ( ) > = 80

**II.- DESCRIPCION TOMOGRAFICA:**

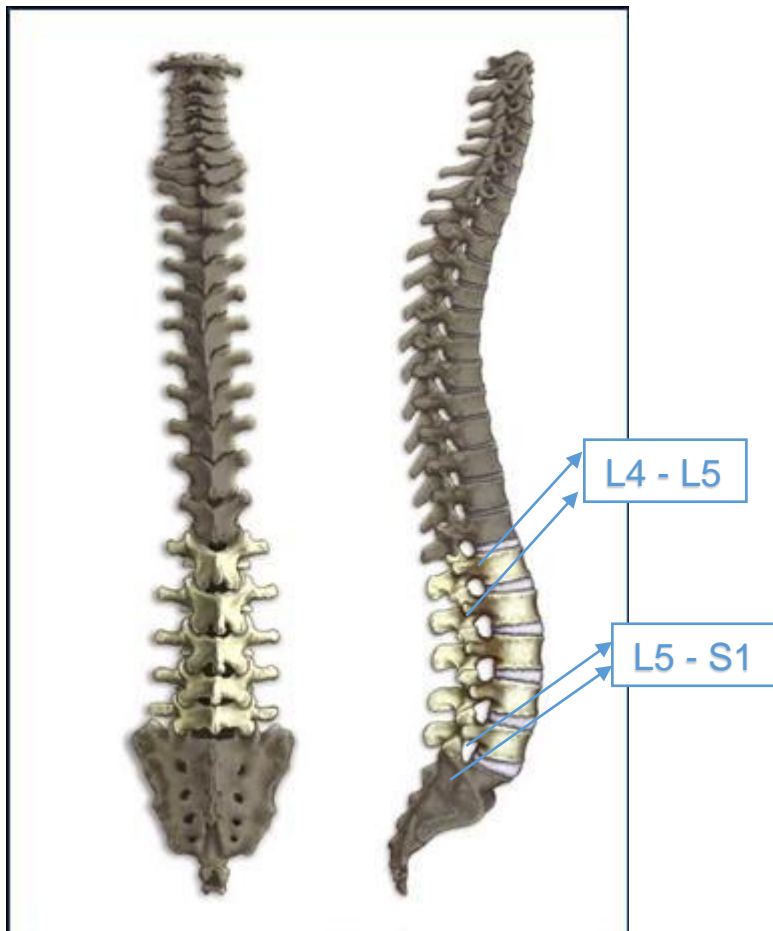
**UBICACIÓN DE LA LESION:**

- L1 - L2 ( )  
- L2 - L3 ( )  
- L3 - L4 ( )  
- L4 - L5 ( )  
- L5 - S1 ( )

**OBSERVACIONES:**

FIGURA N° 9.

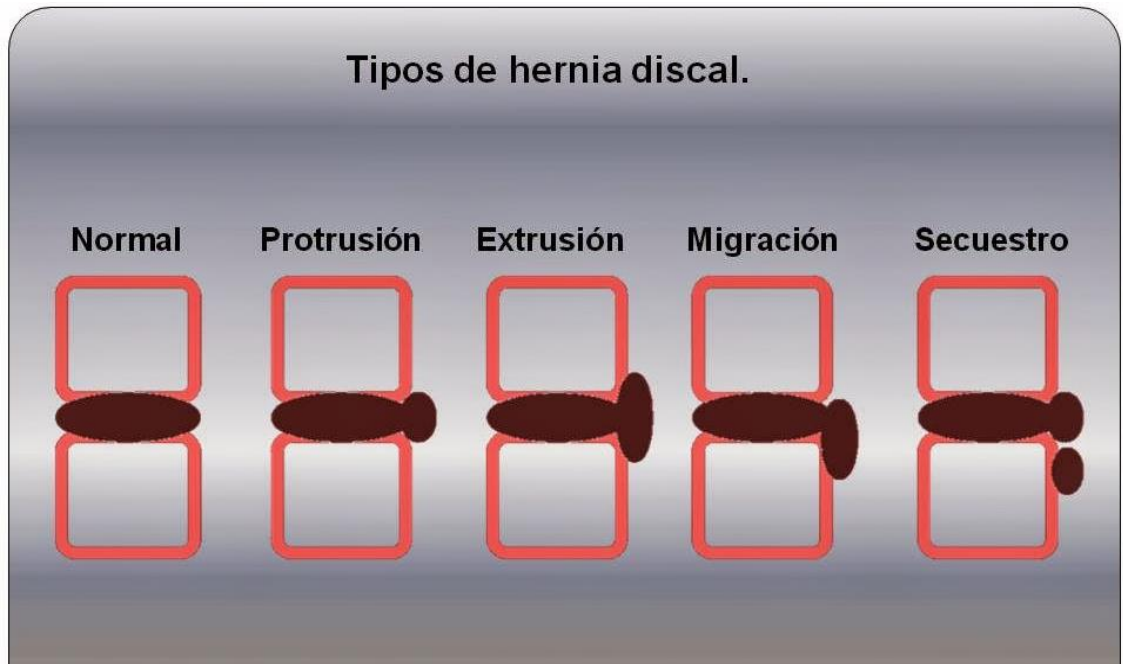
**SECTORES MÁS FRECUENTES AFECTADOS POR HERNIAS DEL NUCLEO PULPOSO**



[http://www.columna.cl/index\\_archivos/Page385.htm](http://www.columna.cl/index_archivos/Page385.htm)

Esquema que representa los sectores más frecuentes de la columna lumbosacra afectados por hernias del núcleo pulposos, es decir, los discos ubicados entre las vértebras L4 y L5 y entre L5 y S1.

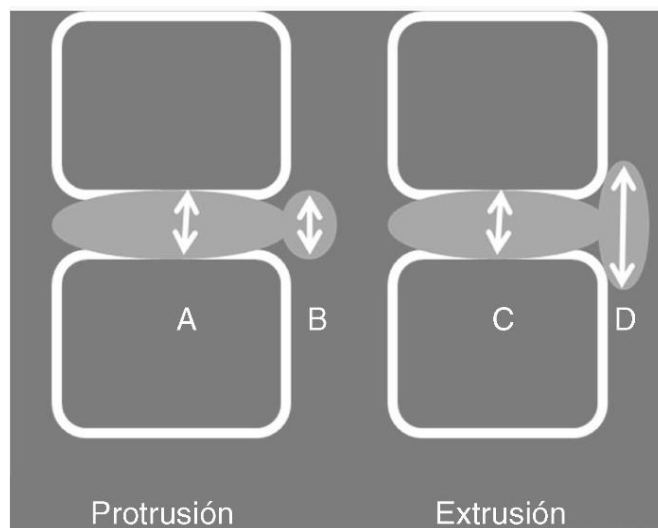
FIGURA N° 10. Representación esquemática de los diferentes tipos de hernia según ubicación.



[elesfenoides.blogspot.com](http://elesfenoides.blogspot.com)

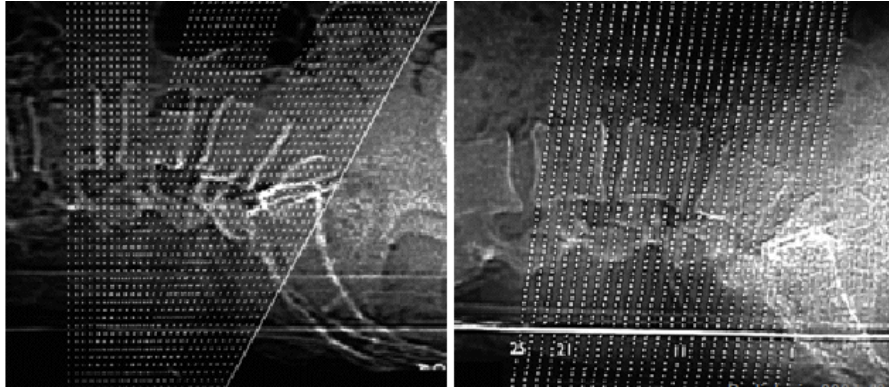
Representación esquemática de los tipos de hernias.

FIGURA N°11.



Representación esquemática de la diferencia entre protrusión y extrusión en el plano sagital. En la protrusión, A es mayor que B. En la extrusión, D es mayor que C.

FIGURA Nº 12.



Placa localizadora de TC de columna lumbar.

- A) Planificación del estudio, con cortes paralelos a la dirección del disco.
- B) Planificación del estudio de columna lumbosacra con cortes contiguos desde pedículo a pedículo.

<https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-pdf-13065125-S300>



## HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN PACIENTES CON HERNIA LUMBAR DEL NUCLEO PULPOSO

### HOSPITAL LUIS NEGREIROS VEGA EN LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO DEL 2015

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	ESCALAS	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Conocer los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015.</p>	<p><b>Variable Principal:</b></p> <p>Hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo.</p>	TIPOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protrusión</li> <li>- Extrusión Subligamentaria</li> <li>- Extrusión Extraligamentaria</li> <li>- Migración</li> </ul>	<p>INFORMES DE TOMOGRAFIA</p>	<p><b>Diseño de Estudio:</b></p> <p>Estudio Retrospectivo, Descriptivo de tipo Transversal</p>
<p><b>Problemas Específicos P1</b></p> <p>¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital</p>	<p><b>Objetivos Específicos E1</b></p> <p>Conocer Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en</p>	<p><b>Variable Secundarias:</b></p> <p>Edad</p>	<p>20 - 29</p> <p>30 - 39</p> <p>40 - 49</p> <p>50 - 59</p> <p>60 - 69</p> <p>70 - 79</p> <p>&gt;= 80</p>	<p>Números Naturales en Años</p>	<p>Edad</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Todos los Pacientes con Diagnostico de Hernia lumbar del Núcleo Pulposo, quienes acudieron al Servicio de Tomografía del hospital Luis Negreiros Vega en el Callao, Perú; durante el periodo de Mayo a Julio del 2015.</p>

Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según la edad?	los meses de mayo, junio y julio del 2015; según la edad.					
<b>P2</b> ¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según el sexo?	<b>E2</b> Conocer Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015; según el sexo.	Sexo	Masculino  Femenino	Nominal	Edad	<b>Muestra:</b> Se estudiaron a 80 pacientes con diagnóstico de hernia lumbar del núcleo pulposo, quienes acudieron al Servicio de Tomografía del Hospital Luis Negreiros Vega, durante el periodo descrito y cumplieron los criterios de selección.

<p><b>P3</b></p> <p>¿Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015, según la ubicación de la lesión?</p>	<p><b>E3</b></p> <p>Conocer Cuáles son los hallazgos tomográficos más frecuentes en pacientes con hernia lumbar del núcleo pulposo del Hospital Luis Negreiros Vega en los meses de mayo, junio y julio del 2015, según La ubicación de la lesión.</p>	<p>Ubicación de Lesión</p>	<p>L1 - L2 L2 - L3 L3 - L4 L4 - L5 L5 - S1</p>	<p>NOMINAL</p>	<p>INFORME DE TOMOGRAFIA</p>	
---	--	----------------------------	--	----------------	------------------------------	--

