



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS EN HERNIA DE  
NÚCLEO PULPOSO LUMBAR

CENTRO MÉDICO NAVAL 2000-2010

PRESENTADA POR  
MARIA KARINA SÁNCHEZ SÁNCHEZ

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
NEUROCIRUGÍA

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**

**CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCION DE POSGRADO

**COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS EN HERNIA DE  
NÚCLEO PULPOSO LUMBAR  
CENTRO MÉDICO NAVAL 2000-2010**

**TESIS**

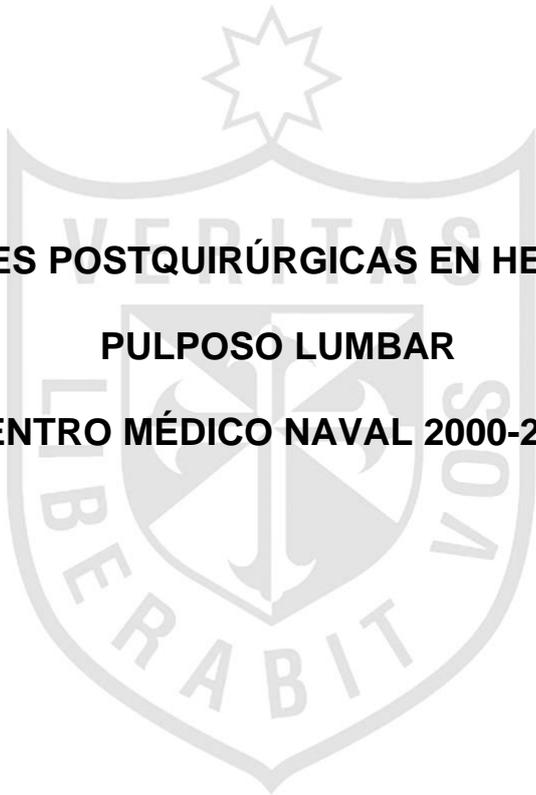
**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN NEUROCIRUGÍA**

**PRESENTADA POR**

**MARIA KARINA SÁNCHEZ SÁNCHEZ**

**LIMA – PERÚ**

**2015**



**COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS EN HERNIA DE NÚCLEO**

**PULPOSO LUMBAR**

**CENTRO MÉDICO NAVAL 2000-2010**

## **Asesor**

Dr. Andrés Torres Díaz Neurocirujano jefe del servicio Clínica Internacional y ex jefe servicio de Neurocirugía del Hospital de la PNP Luis N. Sáenz.

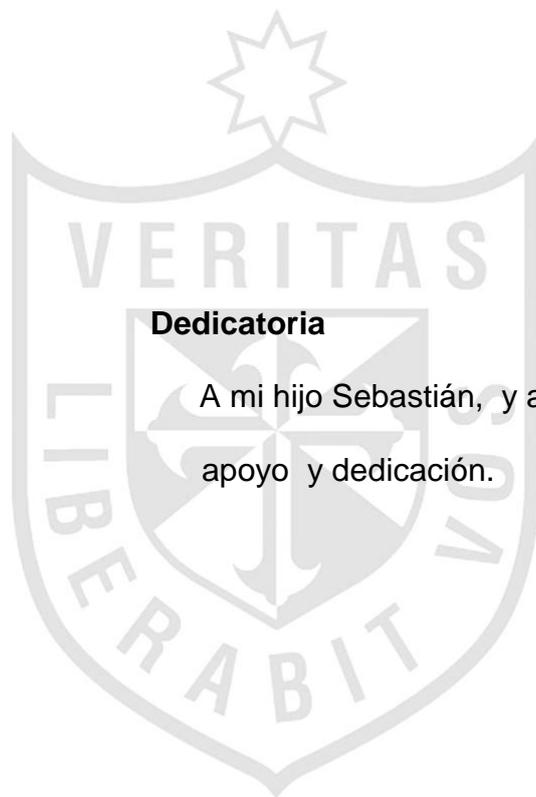
## **Jurado**

**Presidente:** Juan Carlos Velasco Guerrero, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina USMP

**Miembro:** – Javier Navarrete Mejía, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP

**Miembro:** Manuel Jesús Loayza Alarico, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP





**Dedicatoria**

A mi hijo Sebastián, y a mis padres por todo el apoyo y dedicación.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

Manuel Antonio Cortavitarde Roas, Neurocirujano por sus sugerencias al tema.

Zoel Huatuco Collantes, Doctor en medicina por sus aportes en la tesis.



# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b> .....	01
<b>ABSTRACT</b> .....	02
<b>INTRODUCCION</b> .....	03
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Antecedentes de la investigación.....	07
1.2 Base teórica.....	14
1.3 Definiciones Conceptuales.....	24
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA</b>	
2.1 Tipo y diseño metodológico.....	26
2.2 Población y muestra.....	26
2.3 Instrumento de recolección utilizado.....	27
2.4 Aspectos Éticos.....	28
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	
3. Resultados .....	29
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
4.1 Discusión.....	36
4.2 Conclusiones.....	38
4.3 Recomendaciones.....	40
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	41
<b>ANEXOS</b> .....	46

## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Distribución de edades en las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar según grupo etareo en Centro Medico Naval 2000-2010.....	29
Grafico2: Distribución del nivel lumbar en que se presentan las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar en Centro Medico Naval 2000-2010.....	30
Grafico 3: Distribución por sexo en las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar en Centro Medico Naval 2000-2010.....	31
Grafico 4: Distribución de complicaciones postquirúrgicas en pacientes operados según factores de riesgo en Centro Medico Naval 2000-2010.....	32
Grafico 5: Distribución de complicaciones postquirúrgicas eb HNP lumbar con técnica de microdisectomía utilizada en Centro Medico Naval 2000-2010.....	33
Gráfico 6: Distribución de complicaciones en HNP lumbar presentadas en Centro Medico Naval 2000-2010.....	34
Gráfico 7: Distribución de complicaciones en HNP lumbar por microdisectomía y laminectomía en Centro Medico Naval 2000-2010.....	35

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las principales complicaciones postquirúrgicas que se presentan en hernia de núcleo pulposo lumbar en el Centro Médico Naval periodo 2000-2010.

**Método:** El estudio es de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se incluyó a aquellos hombres y mujeres entre los 18 a mayores de 55 años con sintomatología de persistir con dolor radicular luego de haber sido operados de hernia de núcleo pulposo lumbar, con datos completos de historias clínicas.

**Resultados:** Las complicaciones postquirúrgicas por hernia de núcleo pulposo lumbar fueron 56 pacientes, de los cuales el 50% (28) se presentaron en el nivel L5-S1, el 46.7% (26) a nivel L4-L5 y un 3.3% (2) a nivel L3-L2. Los varones presentaron complicaciones en un 83.3% (47) y las mujeres en un 16.7% (9). La técnica de laminectomía presentó mayor complicación en un 76.7% (43) mientras que la microdisectomía en un 23% (13). Dentro de las complicaciones postquirúrgicas por hernia lumbar la primera es la fístula de saco dural 23.3% (13), cirugía en nivel equivocado 13.3% (8), inestabilidad lumbar 13.3% (8), fibrosis cicatrizal 10% (6), Sd. De Cauda equina 8.3% (5), inestabilidad lumbar más discitis 6.7% (4), inestabilidad más discitis 5% (2) y discitis más lesión de grandes vasos 3.3% (1).

**Conclusiones:** Se concluyó que el uso de la técnica de microdisectomía con microscopio neuroquirúrgico y la ayuda de rayos x ó arco en c disminuye las complicaciones significativamente. Y el estudio completo de rayos x funcionales, electromiografía, tomografía y resonancia magnética de columna con contraste hacen un diagnóstico preciso de hernia núcleo pulposo lumbar.

**PALABRAS CLAVE:** *Hernia núcleo pulposo, Laminectomía, Microdisectomía, Fístula dural.*

## ABSTRACT

**Target:** Identify the major postoperative complications that occur in lumbar herniated nucleus pulposus in 2000-2010 Naval Medical Center.

**Method:** The study is observational, retrospective, transversal and descriptive. We included those men and women from 18 to over 55 years with symptoms persist with radicular pain after being operated lumbar herniated nucleus pulposus, with complete medical records data.

**Results:** The postoperative complications of lumbar herniated nucleus pulposus were 56 patients, of whom 50% (28) occurred in the L5-S1 level, 46.7% (26) at L4-L5 and 3.3% (2) L3-L2 level. Men had complications in 83.3% (47) and women in 16.7% (9). The technique of laminectomy had higher complication in 76.7% (43) while the microdiscectomy in 23% (13) of . Within postsurgical complications from lumbar hernia is the first fistula dural sac 23.3% (13), wrong level surgery in 13.3% (8), lumbar instability 13.3% (8), scar fibrosis 10% (6), Sd. De Caude equine 8.3% (5), lumbar discitis instability over 6.7% (4), more instability discitis 5% (2) and discitis more large vessel injury 3.3% (1).

**Conclusions:** It was concluded that the use of neurosurgical technique microdiscectomy with microscope and x-ray helps or c arc significantly reduces complications. And the full study of functional x-rays, electromyography, magnetic resonance tomography and contrast column make a precise diagnosis of lumbar herniated nucleus pulposus

**Keywords:** *Herniated nucleus pulposus, laminectomy Microdiscectomy, dural fistula.*

## INTRODUCCIÓN

Siendo la hernia del núcleo pulposo (HNP) lumbar la cirugía más frecuente llevada a cabo en el Servicio de Neurocirugía del Centro Médico Naval, existen cuadros que por motivos diferentes evolucionan con síntomas poco relevantes, por ello los pacientes no consultan o lo hacen tardíamente, lo cual lleva a un retardo en el diagnóstico y retardo en el tratamiento.

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

Dicho proceso se puede asociar a dolor lumbar por activación de las terminaciones dolorosas y dolor radicular derivados de la inflamación y/o compresión de la raíz nerviosa y su ganglio, asociado a parestesias o debilidad de la pierna. <sup>2</sup>

La epidemiología de la HNP se encuentra directamente vinculada a la del lumbago. El lumbago es actualmente la mayor causa de convalecencia crónica, la de mayor impacto económico y una de las causas más frecuentes de jubilación temprana en adultos menores de 45 años <sup>3</sup>.

Tradicionalmente, se considera la cirugía para el tratamiento de esta patología cuando hay compresión del nervio o los síntomas son persistentes y no responden al tratamiento conservador.

En definitiva, sólo el 20% de los lumbagos se someten a una cirugía de columna, sin embargo, en los pacientes con ciática secundaria a una HNP, la probabilidad de culminar en tratamiento quirúrgico bordea el 25% a 5 años.<sup>1</sup>

A igual plazo sólo la mitad de los pacientes refiere mejoría de sus síntomas predominantes (dolor de espalda y de pierna) con el tratamiento conservador. En general, el curso de la enfermedad sintomática es de mayor gravedad y compromiso funcional que el lumbago simple. La prevalencia de vida de dolor a lo largo de la pierna asociado a lumbago podría llegar hasta un 40%, pero si se aplican criterios clínicos estrictos para “ciáticas” radicales la cifra baja a 4%-5%.<sup>4</sup>

La prevalencia de HNP sintomática es alrededor del 1-3% de la población en países europeos.<sup>2</sup> La mayor prevalencia es en personas de entre 30 y 50 años. En las personas de entre 25 y 55 años, el 95% de las HNP ocurren en el nivel L4-L5 y L5-S1.

En los mayores de 60 años aumenta el porcentaje de hernias de L3-L4 y L2-L3. Se estima que el 4 a 5 % de los pacientes con lumbago y dolor radicular irradiado a la pierna que persiste por al menos 1 mes en forma continua, tiene una HNP Lumbar.<sup>5</sup>

La demostración de una HNP no predice lumbagos futuros ni se correlaciona con síntomas: 19-27% de las personas asintomáticas tienen HNP en las imágenes, que en su gran mayoría corresponden a protrusiones en un canal óseo amplio.

Los riesgos de HNP incluyen tabaquismo <sup>3-4</sup>, conducir vehículos motorizados <sup>3-5</sup>, deportes con levantamiento de pesas y ciertas actividades que demandan elevar objetos pesados con torsión de tronco en forma repetitiva. <sup>4</sup>

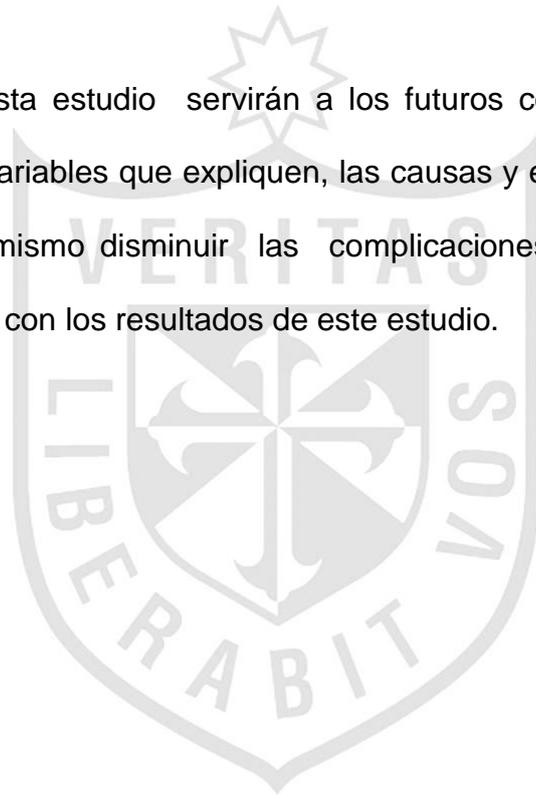
El seguimiento de la HNP con resonancia magnética nuclear (RMN) ha demostrado regresión parcial o completa de la hernia con el paso del tiempo (en 2/3 de los pacientes a los 6 meses de seguimiento y hasta 90% al cabo de 1 año). <sup>6-8</sup> Los factores que predisponen la persistencia o recurrencia de los síntomas a largo plazo incluyen la antigüedad y gravedad inicial de los síntomas, el hecho de manejar diariamente vehículos motorizados por tiempo prolongado, los trabajos que implican cargar objetos pesados, y la coexistencia de factores psicosomáticos, laborales y sociales adversos. <sup>9-12</sup>

El presente estudio tendrá como finalidad identificar las complicaciones postquirúrgicas en hernias discales lumbares. Así mismo servirá de base para otros estudios referentes al tema, lo que permitirá tener una base de datos actualizados sobre las cirugías de hernias discales en nuestro medio. En este estudio se quiere encontrar los factores que influyen y se presentan en las complicaciones post-quirúrgicas de hernia discal lumbar que se hayan presentado en el Centro Médico Naval durante el período 2000-2010.

La justificación de esta investigación serviría para generar un incremento del conocimiento de los factores que se relacionan con las complicaciones en pacientes postquirúrgicos de hernia de núcleo pulposo lumbar.

Ya que actualmente no existe reporte alguno de los factores que inciden en la aparición de complicaciones de este tipo de patología datos que en la actualidad no han sido reportados en el servicio de neurocirugía del Centro Médico Naval.

Los resultados de esta estudio servirán a los futuros colegas para establecer correlaciones entre variables que expliquen, las causas y efectos de las patología encontradas. Y así mismo disminuir las complicaciones postquirúrgicas en el Centro Médico Naval con los resultados de este estudio.



## **CAPITULO II:**

### **MARCO TEORICO**

#### **1.1 Antecedentes**

Carvalho, Paulo Jorge Da Rocha et al en Brasil el 2010, publica un trabajo titulado: “Determinantes clínicos que influyen en el pronóstico de la Disectomía lumbar: análisis multifactorial”. Este estudio analiza los resultados clínicos y los factores predisponentes que influyen en el pronóstico de los pacientes sometidos a la Disectomía lumbar por medio de un modelo analítico multifactorial (JOA).<sup>3</sup>

Bartolomé Marré et al en Chile el 2008 publica un trabajo titulado: “Hernia del disco lumbar residual: donde se encuentran que los resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes sometidos a compensación”.<sup>2</sup>

Este estudio revisa la historia clínica de 663 pacientes sometidos a compensación, que fueron operados de una HNP lumbar por el equipo de columna del Hospital del Trabajador de Santiago de Chile entre Enero de 1996 y Junio del 2006. El total de pacientes operados por recidiva fueron de un 5-12.5% del total de pacientes, se dividieron en grupo de estudio, aquellos pacientes operados de una primera recidiva herniaria.

Obteniendo los resultados de los 81 pacientes operados por una primera recidiva herniaria, con un tiempo de seguimiento de 75 meses y el tiempo de

reposo laboral después de la cirugía fue de 69,3 días. Las complicaciones que se presentaron fueron 2,4% siendo un caso con durotomía incidental y otro con infección de herida operatoria.

El estudio concluye que la cirugía por primera recidiva herniaria en pacientes sometidos a compensación tuvo resultados comparables con la cirugía primaria en cuanto a que el tiempo de duración del reposo laboral, incapacidad secundaria y complicaciones se presentan en menor cantidad debido al tiempo de reposo laboral.

Bartolomé Marré et al en Chile del 2006 publica un estudio titulado: "Hernia del núcleo pulposo (HNP) lumbar operado en pacientes sujetos a compensación: 5 años de evolución".<sup>1</sup>

Donde se revisan fichas de 50 pacientes consecutivos sometidos a compensación operados por HNP lumbar primaria de 1997-1998, con un seguimiento promedio de 65,6 meses.

Este estudio se realizó con 44 hombres y 6 mujeres, donde se evaluaron: antecedentes clínicos, exámenes de ayuda diagnóstica, reporte quirúrgico, complicaciones postoperatorias, procedimientos preoperatorios, tiempo de reposo, retorno laboral e indemnizaciones. Se correlaciona evolución postoperatoria con características anatómicas HNP, edad, tipo de trabajo, sintomatología clínica y factores psicológicos de los pacientes.

Las conclusiones obtenidas fueron: el promedio de reposo preoperatorio: 37,9 días, promedio reposo postoperatorio: 57,7 días, con un retorno laboral de 100%: 44/50 (88%) a su misma faena, 4/50 2(8%) fueron indemnizados. Complicaciones intraoperatorias en 1 caso durotomía, precoz ninguna y tardías en 9 casos (18%): 8 recidivas, 1 fibrosis peridural. No hubo diferencia significativa en cuanto a edad, características de la HNP y tipo de trabajo de los pacientes con respecto a la evolución postoperatoria.

Los pacientes a los cuales se les realizó infiltraciones preoperatorias, necesitaron de un nuevo episodio de reposo laboral postoperatorio en un porcentaje significativamente mayor que los que no tuvieron infiltraciones. Un 18 % de los pacientes presentaba un trastorno de personalidad o psicopatología asociada, en los cuales existió una evolución clínica menos satisfactoria respecto a reposo postoperatorio e indemnizaciones. Siendo este un factor importante ya que a veces nos confunde la sintomatología del dolor que no se puede valorar.

El estudio concluye que la población sujeta a compensación es un grupo de pacientes especial dentro de la cirugía discal. La presencia de cuadro clínico no orgánico se asocia a peor evolución postoperatoria. En los obreros delgados, con sobre peso y en los chóferes, existe tendencia a una peor evolución en cuanto al mayor tiempo de reposo postoperatorio y a la mayor cantidad de compensaciones de estos pacientes. Debido al tipo de trabajo que desempeñan en relación a otros que tienen trabajos de oficina. Pero sin significación estadística.

Se presentó una serie prospectiva de 68 pacientes con hernias discales lumbares, los cuales fueron sometidos a una disectomía entre 2003 y 2007. El seguimiento promedio fué de 4 meses a 1 año. Los resultados clínicos fueron buenos y excelentes en el 75% de los pacientes. El tiempo de espera para la cirugía no influyó en el resultado final. La necesidad de cirugía fue cuestionada en la ausencia de déficits neurológicos significativos (JOA para resultados clínicos >3/6). Un valor JOA preoperatorio > 15 (debilidad inicial baja) está correlacionado con los peores resultados clínicos postoperatorios.

Este trabajo concluye que el JOA score se presenta de fácil aplicación para pacientes con síntomas clínicos y enfermos, que uniformizan datos subjetivos y presenta un valor predictivo para los resultados de los pacientes sometidos a la disectomía lumbar con menores complicaciones postquirúrgicas.

Grillé, Víctor et al en Venezuela publican un trabajo titulado:

“Nuestra experiencia en la microcirugía de las hernias discales lumbares: a propósito de 116 casos”. Se estudiaron 116 pacientes operados entre los años 2002 y 2006. El resultado del estudio lo hicieron dividiéndolo en dos grupos; un global y otro con aquellos pacientes que llevaron más de un año de evolución.<sup>4</sup>

En esta última, 87 pacientes, obtuvieron excelentes resultados en 73 casos (84,88 %), buenos en 8 casos (9,3 %), regulares en 5 casos (5,81 %) y malos 0. Sumados los resultados excelentes con los buenos arroja la cifra de 81 que corresponde al 94,18 % de logros satisfactorios.

Este trabajo nos demuestra que la microcirugía en hernias de núcleo pulposo lumbar es la última técnica moderna y está siendo que facilite el procedimiento gracias a la ayuda de microscopios neuroquirúrgicos dando el mejor dominio de situaciones complejas, y ofreciendo mejores resultados que la cirugía convencional, permitiendo además el acortamiento de tiempos de quirúrgicos y la recuperación postoperatoria inmediata y menos prolongada.

Salas Braconi et al en Argentina el 2005 realizaron un trabajo titulado: “Comparación de resultados en el tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar en pacientes deportistas y en pacientes laborales”.<sup>5</sup>

Este artículo evalúa el tratamiento quirúrgico de 112 pacientes portadores de hernias discales lumbares, de ellos 54 casos correspondieron a hernias de disco lumbares aisladas siendo estos 27 deportistas y 27 pacientes laborales tratados con disectomía simple. Los 58 pacientes restantes del estudio fueron discopatías asociadas a inestabilidades de un segmento lumbar L4-L5 ó lumbosacro L5-S1, estas patologías fueron encontradas durante el estudio encontrándose de todos los casos correspondieron a 27 deportistas y 31 pacientes del ámbito laboral.

Dicho grupo fue tratado con artrodesis en 360 grados más disectomía y liberación del nervio que comprimía la hernia ó la inestabilidad lumbosacra. El promedio de los pacientes tratados fueron de 22 a 40 años de sexo masculino siendo el segmento de localización de la patología más frecuente los niveles L4-L5 y L5-S1.

Todos los pacientes fueron evaluados y siguieron los mismos protocolos de rehabilitación. Concluyendo que los resultados del estudio obtenidos comparaban la mejora de la sintomatología radicular, dolor lumbar residual, reintegro a sus actividades habituales y grado de satisfacción personal según un estándar de calidad.

Este estudio nos demuestra que a pesar de que el paciente presenta hernia de núcleo pulposo lumbar una de las complicaciones que se ven en este estudio es que se acompaña de la inestabilidad lumbosacra que se puede presentar antes de la cirugía o como causa secundaria a la disectomía por la amplia laminectomía que se realiza en uno o varios niveles desestabilizando la articulación facetaria.

Ayerza, Iván et al en Argentina el 2003 realizan un estudio titulado. "Hernia de disco lumbar: enfoque de diagnóstico y tratamiento".<sup>7</sup> Trata en 79 pacientes intervenidos quirúrgicamente mediante un abordaje radicular posterolateral, donde se describe la técnica quirúrgica empleada por Delamater y Bray, que fue utilizada en 51 casos de hernias discales simples, 19 múltiples y 9 estenosis radiculares. Cabe mencionar que cuando hablamos de hernias múltiples nos referimos a más de un nivel de hernias lumbares.

La innovación de esta técnica es respetar las estructuras anatómicas posteriores del raquis: es decir láminas, apófisis articulares, ligamento amarillo, ligamento supra e interespinoso, las cuales disminuyen el riesgo de inestabilidad segmentaria de columna lumbar evitando disminuir el riesgo de complicaciones postquirúrgicas.

Para este estudio se necesitó la ayuda diagnóstica de resonancia magnética, tomografía de columna, mielografías controladas con tomografías, electromiografías y el cuadro clínico.

El estudio demuestra que los pacientes evolucionaron como muy bueno en 49 casos, sin dolor residual postquirúrgico; bueno en 20 casos con lumbalgias ocasionales y regular en 8 casos con persistencia de lesión radicular; y malo en 2 casos. La única complicación fue un caso de infección que debió ser reintervenido y tres casos con desgarro del saco dural que pudieron ser suturados.

Este estudio una vez más nos confirma que a pesar de ser conservadores en la técnica quirúrgica se presentan complicaciones como desgarro de duramadre e infección en la zona operatoria.

En otro estudio de 654 casos en la que se presentaron complicaciones en 63 pacientes, 45 casos de estas el 71% de las complicaciones fueron infecciones superficiales, y describen 18 casos de infección profunda 39%. El porcentaje de complicaciones posquirúrgicas fueron infecciones en un total de 7,6% de los todos los casos operados por hernia núcleo pulposo lumbar. <sup>8</sup>

En otro estudio realizado donde se analizaron 984 casos operados de HNP lumbar se encontraron complicaciones en 40 pacientes, 23 de las cuales (57%) fueron infecciones superficiales de herida operatoria y 17 casos fueron infecciones profundas (43%). El porcentaje de complicaciones por infecciones en esta serie de pacientes operados sobre el total de cirugías, fue de 2.5%. <sup>7</sup>

Fiore, Nestor et al en Argentina el 2000 realizan un trabajo titulado: "Cirugía de revisión en hernia discal lumbar".

Presentaron 100 pacientes operados nuevamente de la columna lumbosacra a causa de fracasos de una o varias cirugías previas por cuadros compresivos radicales de origen presuntivo discal. Analizaron las causas de fracaso, la metodología diagnóstica y los resultados de la cirugía de revisión.

Entre las causas de fracaso de las complicaciones fueron halladas un 5% con un error de mal diagnóstico, 32% con hernias discales residuales, 20% con compresiones por recesos laterales estrechos y 43% con inestabilidad vertebral. Concluyendo encontrar un buen resultado con la cirugía de revisión en el 50 % de los casos<sup>6</sup> Y el otro 20% con dolores radicales crónicos, 18 % parestesias y, 12% con falta de fuerza muscular secuelar.

## **1.2. Bases teóricas**

El proceso degenerativo del disco intervertebral se inicia con la formación de fisuras circunferenciales en el anillo fibroso que llegan a ser grandes y a juntarse formando las fisuras radiales. A través de ellas el núcleo pulposo se hernia causando eventualmente una protrusión focal de las capas más externas. Si el proceso continúa, el material nuclear puede escapar del disco y quedarse anterior

al ligamento longitudinal posterior o quedarse libre en el canal espinal como fragmento libre de hernia discal.

El núcleo pulposo puede herniarse en cualquier dirección. La extrusión del disco comprime la raíz nerviosa en la salida del saco dural, tal compresión nerviosa causa síntomas y signos radicales en la distribución de ese nervio específico.

El dolor es usualmente agravado por la tos, estornudo pujo, al estar parado o sentado por periodos cortos de tiempo.

Tipos de hernia discal: Las hernias discales que se desarrollan a través del platillo cartilaginoso al cuerpo vertebral es un nódulo de Schmorl. Si el contenido del núcleo pulposo puede escapar del disco este tipo es hernia extruida.

A través de las fisuras se hernia el núcleo pulposo causando eventualmente una protrusión focal de las capas más externas llamada hernia contenida, y si el contenido se localiza anterior al ligamento longitudinal posterior será una hernia discal subligamentaria, así como puede quedar libre en el canal como fragmento de hernia discal.

Cuadro clínico de las hernias del núcleo pulposo. Síntomas: El paciente presenta dolor lumbar bajo, dolor unilateral de la parte posterior ó posterolateral del muslo y pierna que se irradia al dorso del pie (territorio L5), ó al tobillo (territorio S1) y adormecimiento u hormigueo en una distribución radicular. El dolor se exagera en posición sentada ó con los movimientos de columna principalmente con la

flexión anterior y con las maniobras de Valsalva, al poner la pierna recta y elevarla (signo de Laségue) .El dolor disminuye con el reposo, al flexionar la rodilla y el muslo.

Examen Físico: Dos consideraciones clave en el examen físico son: la presencia o ausencia de dolor que se irradia a las extremidades inferiores (ciática), en especial si se extiende más allá de la rodilla, y la presencia o ausencia de déficit neurológico, con base en la evaluación de la fuerza muscular, los reflejos y la sensibilidad. También deben buscarse signos de debilidad muscular, incluyendo la marcha para caminar de puntas de los pies (S1), caminar sobre los talones (L5) o hacer una sentadilla y levantarse (L4). En el área lumbar puede encontrarse contractura paravertebral, escoliosis funcional, limitación de movimientos para la columna, dolor lumbar irradiado a la pierna al ponerla recta (signo de Laségue), el cual mejora al flexionar la rodilla bajando el pie.

De acuerdo con la raíz comprometida se producen debilidad motora, alteraciones sensitivas y disminución ó pérdida de los reflejos.

Estudios de imágenes: son importantes para el diagnóstico, el tratamiento y descartar o confirmar otras patologías que causan lumbo-ciática. Entre ellos tenemos:

1. Radiografía simple de columna lumbo-sacro frontal, lateral y radiografías funcionales columna lumbo-sacro.
2. Tomografía Axial Computarizada de columna lumbo-sacro con ventana ósea.
3. Resonancia Magnética lumbo-sacro sin y con contraste.

#### 4. Electromiografía de miembros inferiores.

Diagnóstico de las hernias del núcleo pulposo lumbar: El diagnóstico de compresión radicular es clínico. La mayoría de las veces se debe a herniación del núcleo pulposo, pero hay que considerar también que existen otras causas, con las cuales se debe hacer el diagnóstico diferencial. Clínicamente el diagnóstico se basa en:

Anamnesis

Examen físico

Examen neurológico

Los exámenes auxiliares de ayuda diagnóstica

La evolución del cuadro clínico no ha sido satisfactoria, pese a un buen tratamiento médico y de terapia física.

Tratamiento de las hernia del núcleo pulposo lumbar: Más del 85% de los pacientes con hernia discal lumbar aguda mejoran sin intervención quirúrgica en un promedio de 4 semanas. En general se recomienda esperar entre 5 a 7 semanas luego del inicio de una radiculopatía antes de considerar cirugía, con excepción de las indicaciones para cirugía de emergencia : síndrome de cauda equina, debilidad motora aguda o progresiva y dolor intolerable que no cede a tratamiento médico ni a terapia física.

Tipos de Tratamiento Quirúrgico de la Hernia del núcleo pulposo lumbar:

1. Disectomía simple: Es la clásica cirugía abierta que consiste en realizar una resección de uno ó más discos intervertebrales y liberación de las estructuras

nerviosas, acompañada de una laminectomía (resección del arco posterior vertebral) uni o bilateral. La colocación del paciente varía con las técnicas quirúrgicas y las preferencias del cirujano; aunque la posición más usada es el decúbito prono. La incorporación laboral de los pacientes operados se realizará entre las 4 y 12 semanas dependiendo de la clase de trabajo que desempeñe, como inconvenientes la lenta recuperación del paciente debido a lo extenso de la incisión y el riesgo de infección. <sup>1-5-7</sup>

2. Microdiscectomía lumbar: Es la discectomía que se realiza con una incisión y manipulación quirúrgica muy pequeña mediante un microscopio. Se considera hoy en día el método de elección en el tratamiento de la hernia discal lumbar. Debido a la limitada disección que requiere existe menos dolor postoperatorio y una estancia hospitalaria corta. <sup>3-8</sup>

Complicaciones de las hernias del núcleo pulposo:

Complicaciones Intraoperatorias: Desgarro de la duramadre.-El desgarro de la duramadre es una complicación que sucede con relativa frecuencia en la cirugía espinal lumbar, lo que obliga a su reparación o puede pasar desapercibida<sup>9</sup>, Es en esta última situación en que se convierte en un gran problema, dadas las dificultades que muchas veces se presentan para su resolución.

Es reconocido que el riesgo de desgarro dural es mayor si se trata de una reintervención en un mismo espacio discal. Se ha descrito una incidencia de

desgarro dural en la cirugía inicial de 1 a 3,1 %, la cual asciende a 8,1 % para las reintervenciones.<sup>8</sup>

Si la lesión está en la cara posterior del saco dural, en general se puede solucionar con una sutura. Si el desgarro es lateral o anterior, el tratamiento es sellarla con adhesivos biológicos como el Tissucol (cola sintética) ó utilizar injertos de tejido adiposo.

A su vez, en estos trabajos se sugiere utilizar las técnicas antes mencionadas, aunque no se objete salida de LCR, por la eventualidad del desgarro dural inadvertido.

Lesión de estructuras retroperitoneales: Las estructuras que se pueden lesionar son los vasos retroperitoneales, vísceras o un uréter. Dicha lesión se produce como consecuencia de la perforación del sector anterior del anillo fibroso y del ligamento vertebral común anterior, durante una maniobra poco cuidadosa al realizar el curetaje del espacio discal, o menos frecuentemente con la pinza de disco.

La lesión de vasos retroperitoneales, si bien es muy poco frecuente (menor al 0.5%)<sup>7</sup>, constituye la complicación más grave de la cirugía de hernia discal lumbar, dado que tiene una alta tasa de mortalidad.<sup>21</sup>

La arteria habitualmente lesionada es la íliaca primitiva izquierda, <sup>5-21</sup> pero también están descritas la lesión de la aorta, vena cava inferior, e inclusive de alguna rama visceral, como por ejemplo la arteria rectal superior. <sup>6</sup>

La lesión de la aorta lleva a una mortalidad entre 57 y 78%. <sup>21</sup>

Si la lesión involucra la totalidad de la pared arterial, se puede evidenciar esta complicación durante la cirugía, ya sea al objetivarse una hemorragia copiosa a través del espacio discal o que el anestesiólogo note una inestabilidad hemodinámica inesperada y no explicable por otra causa. También debe sospecharse una lesión vascular retroperitoneal, si se evidencia hipotensión arterial en las primeras horas del postoperatorio.<sup>5</sup>

Si la lesión no involucra la totalidad de la pared vascular, puede producirse en la evolución, una fístula arteriovenosa o un Pseudoaneurisma. La lesión visceral, en general, no se sospecha durante la cirugía, y se plantea varios días después, por la aparición de síntomas de irritación peritoneal, distensión y dolor abdominal con fiebre. La TAC abdominal evidencia la presencia de aire en la cavidad peritoneal, o en algunos casos abscesos abdominales o pélvicos.<sup>21</sup>

El diagnóstico de lesión del uréter es más difícil por la carencia de síntomas específicos, lo que retrasa el diagnóstico. En algunos casos se logra diagnosticar porque se asocia a una lesión vascular, la cual es clínicamente evidente.<sup>19</sup> En otros casos se sospecha por un cuadro abdominal inespecífico, con análisis de orina alterado.<sup>21</sup>

La realización de una urografía de excreción evidenciará la extravasación del contraste en el sitio de la lesión, o la realización de una TAC abdominal que pondrá en evidencia una colección retroperitoneal, la cual se realiza tardíamente, luego de la inyección de contraste intravenoso.<sup>20</sup>

Lesión de una raíz raquídea: Es una complicación poco frecuente realizando una disección cuidadosa. En general, la lesión de la raíz se produce por tracción excesiva de la misma durante la discectomía,<sup>10-11</sup> pero también puede ocurrir por no identificarla adecuadamente al momento de incidir con el bisturí el ligamento vertebral común posterior para abordar el espacio discal, la cual se asocia a desgarro de duramadre con fístula de LCR, lo que obliga a reparar el desgarro dural. Este último fue el mecanismo por el cual se produjo la lesión radicular en un caso en la presente serie (1,4%). En esa cirugía no se utilizó el microscopio quirúrgico. El uso del microscopio es de gran importancia, ya que no sólo aporta magnificación, sino también una iluminación adecuada. Esta complicación se asocia a la aparición de dolor neuropático en el postoperatorio.

Complicaciones postoperatorias de la hernia del núcleo pulposo lumbar:

Infecciones: Constituye la complicación más frecuente de este tipo de cirugía. La infección se cataloga de superficial o profunda según su relación con la aponeurosis muscular. La infección superficial involucra el tejido celular subcutáneo y la piel, mientras que las infecciones profundas pueden involucrar el plano muscular, el espacio epidural, ó el espacio intervertebral y los cuerpos vertebrales adyacentes constituyendo una espondilodiscitis.

La infección superficial es la complicación postoperatoria más frecuentemente descrita. Una situación poco frecuente, pero de graves consecuencias, es la coexistencia de un proceso infeccioso postoperatorio y una fístula de LCR, ya que es la complicación más frecuente. El mecanismo por el cual se produce esta doble complicación es secuencial, dado que la fístula de LCR impide que la herida operatoria cicatrice y esto crea las condiciones para que se colonice por gérmenes. Si se plantea la realización de una limpieza quirúrgica se repara la fístula en el mismo procedimiento, concomitante con el tratamiento antibiótico adecuado al germen cultivado.

Fístula de LCR: Es el desgarro de la duramadre como una complicación que sucede con relativa frecuencia en la cirugía espinal lumbar. Si una lesión dural se hace evidente en el postoperatorio inmediato, al objetivarse una fístula de LCR, ésta se debe solucionar rápidamente, dado que como ya mencionamos, la salida de LCR retrasa la cicatrización de la herida operatoria y predispone a una infección. En general, esta complicación se puede resolver con medidas conservadoras, tales como dejar al paciente en reposo en decúbito dorsal obligatorio por varios días dándole tratamiento con acetazolamida para la disminución de la producción de LCR o colocar un drenaje lumbar. Pero ante el fracaso de estas medidas puede ser necesaria una reintervención para intentar localizar el nivel y reparar el desgarro dural.

En algunos casos reaparece el dolor radicular. Puede acompañarse de cefalea debida a hipotensión endocraneana generada por la disminución del volumen de

LCR. El diagnóstico se realiza fácilmente mediante la TAC del raquis, donde se visualiza una colección con densidad de líquido, que se origina en la laminectomía y que abarca en una extensión de los planos musculares, llegando inclusive hasta el tejido subcutáneo.

Si el Pseudomeningocele es pequeño y asintomático, en general se resuelve con medidas conservadoras, como ya se discutió para los casos de la fístula de LCR. Sin embargo, si la colección es grande y genera dolor, la solución es la reparación quirúrgica del desgarró dural, que en los casos de diagnóstico precoz suele ser pequeño. <sup>16</sup>

Hematoma epidural: El hematoma epidural como complicación posterior a la cirugía espinal, que cause nuevo déficit neurológico postoperatorio, es muy raro. <sup>13</sup>

Debemos sospechar que podemos estar ante esta complicación, cuando en las primeras horas de postoperatorio reaparece el dolor radicular, o parestesias, acompañado por déficit motor, que en general es bilateral, aunque se haya abordado de un solo lado. <sup>13-21</sup>

No se han identificado claramente factores predisponentes para la aparición de un hematoma extradural espinal postoperatorio. En un trabajo se identificaron, como posibles factores de riesgo de esta complicación, la laminectomía múltiple de más de un espacio y la presencia de una coagulopatía. <sup>12</sup>

Ante la aparición del cuadro clínico descrito en el postoperatorio inmediato, se debe estudiar rápidamente el paciente con TAC o RMN para confirmar el diagnóstico y reintervenirlo de urgencia.

Síndrome De Cauda equina ó cola de caballo postoperatorio: Constituye otra rara complicación de la cirugía del raquis lumbar. Davis reporta una incidencia de 0.2%.<sup>11</sup>

Los signos aparecen precozmente luego de la cirugía, lo que obliga a estudiar al enfermo para valorar la causa, no encontrándose en general compresión mecánica de las raíces.

Su fisiopatología no es clara pero, en los casos reportados, aparece como complicación de la discectomía lumbar en pacientes con estenosis del canal raquídeo. Esto ha llevado a pensar una posible causa en la éstasis venosa como este evento. También se plantea que esta complicación pueda ser secundaria a la tracción prolongada de las raíces, lo que puede generar edema de las mismas. El tratamiento definitivo es la laminectomía de urgencia, con lo cual se logra una buena recuperación.<sup>11</sup>

### **1.3. Definiciones conceptuales**

1.3.1 La Hernia Núcleo Pulposo.- Hernia del núcleo pulposo: es la protrusión del material gelatinoso central (HNP) de un disco intervertebral.

El núcleo pulposo es una estructura formada por agua añadida a una matriz de proteoglicanos y colágeno. El anillo fibroso consta de 20 laminillas de fibras de colágeno que rodea al núcleo pulposo.

Los Plátanos cartilaginosos recubren la superficie superior e inferior del disco y lo unen a los cuerpos vertebrales.

La hernia de disco es parte del disco intervertebral del núcleo pulposo que se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas producto de esta presión.

1.3.2 Líquido Cefalorraquídeo.- Es un líquido de color transparente que baña el encéfalo y la médula espinal. Circula por los ventrículos cerebrales y el canal epéndimario sumando un volumen entre 100 y 150 ml en condiciones normales. El líquido cefalorraquídeo puede enturbiarse por la presencia de leucocitos, o la presencia de pigmentos biliares. Numerosas enfermedades alteran su composición y su estudio es importante y con frecuencia determinante en las infecciones meníngeas, hemorragias y carcinomas.

## **CAPITULO II**

### **METODOLOGIA**

#### **2.1 Tipo y Diseño Metodológico:**

El diseño del presente trabajo obedece a un estudio de series de casos y controles. Además de ser un estudio de tipo descriptivo, comparativo, retrospectivo y transversal. Y de enfoque cuantitativo.

Es transversal porque las variables fueron medidas en una sola ocasión. Es retrospectivo porque la información se recogió de fuente secundaria durante los años de estudio del 2000 al 2010 y por lo cual no se requirió consentimiento informado y es descriptivo porque describió las variables y sus dimensiones que fueron estudiadas.

#### **2.2 Población y muestra**

Se seleccionarán las historias clínicas de los pacientes operados de cirugías de hernias discales lumbares en el Centro Médico Naval durante el período comprendido entre Enero de 2000 a Diciembre del 2010 basado en el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión.-

Pacientes sometidos a cirugías de hernias discales en el Centro Médico Naval durante el periodo de estudio.

Pacientes con datos completos en las historias clínicas.

Pacientes que hayan presentados complicaciones resultado de la cirugía de hernia discal (casos).

Pacientes que no hayan presentados complicaciones resultado de la cirugía de hernia discal (controles).

Criterios de Exclusión: Pacientes que no presentaron complicaciones postquirúrgicas.

### **2.3 Instrumento de recolección utilizado.**

La recolección de los datos fueron mediante una ficha de recolección de datos (Ver anexo 1) y las historias clínicas para el estudio realizado.

Se gestionó la autorización de la Dirección del Centro Médico Naval y el recojo de datos que se realizó de acuerdo al Cronograma de Actividades.

La recolección de datos fueron recolectados de fuente directa de las historias clínicas (incluyendo datos epidemiológicos) y estuvo a cargo de la propia investigadora para asegurar el cumplimiento del plan de recolección.

Los datos obtenidos durante la investigación fueron por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenaron en una computadora personal Intel Pentium

se usará Windons7 Home Premium; y el análisis estadísticos fue realizado con el programa estadístico SPSS versión 12. En todas las pruebas se usará un nivel de confianza del 95%.

#### **2.4 Aspectos éticos.-**

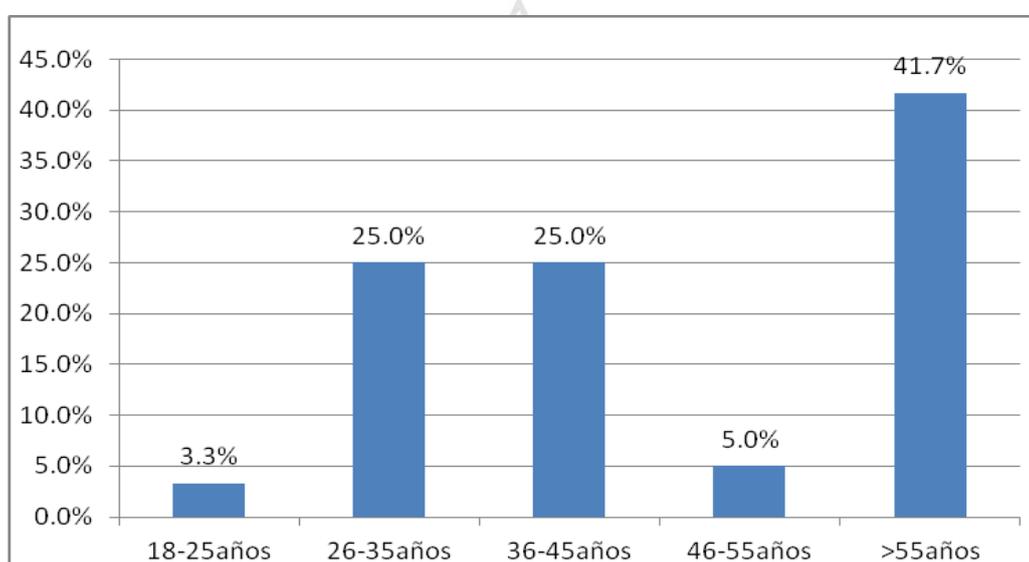
La investigadora dará prioridad a mantener la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias clínicas de los pacientes en estudio.



## CAPITULO III

### RESULTADOS

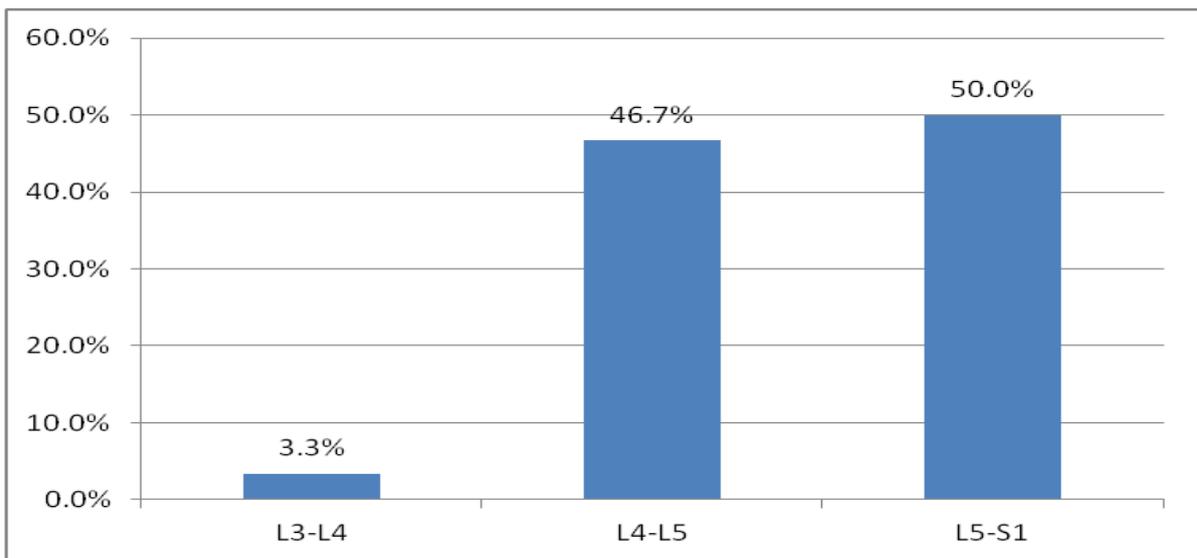
**Gráfico 1: Distribución de edades en las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar según grupo etareo en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Nava. 2000-2010

El gráfico N°1 muestra que el 41.7% de las complicaciones que se presentaron en este estudio son mayores de 55 años, siendo el 50% entre los 26 y 45 años. Y solo un 3.3% se presentaron entre los 18 a 25 años.

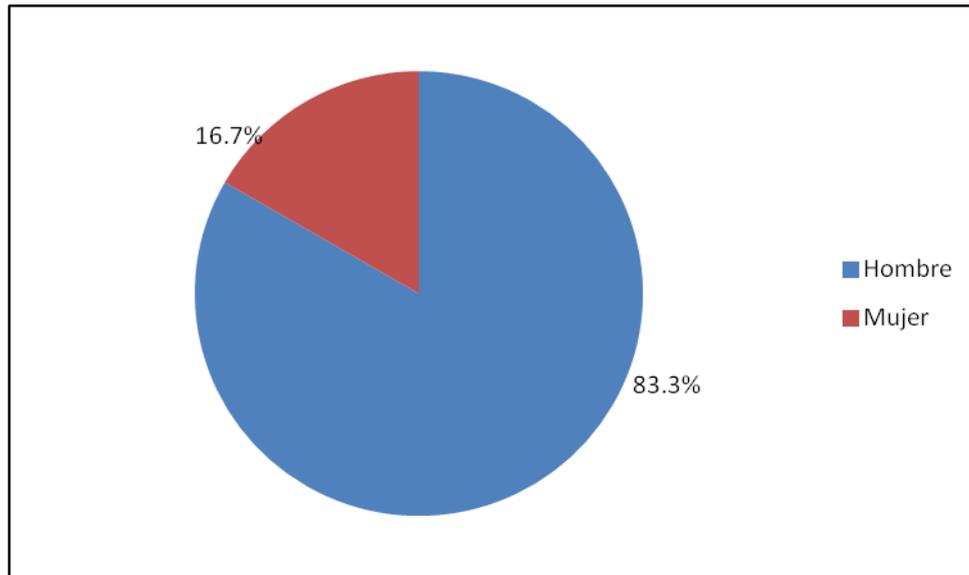
**Gráfico2: Distribución del nivel lumbar en que se presentan las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval. 2000-2010

El gráfico N° 2 muestra que el nivel de las complicaciones con mayor afectación es el nivel L5-S1 en un 50%, en segundo lugar el siguiente nivel con mayor complicaciones posquirúrgicas con un 46.7% es el nivel L4-L5 y el de menor complicaciones con 3.3% es el nivel L3-L4.

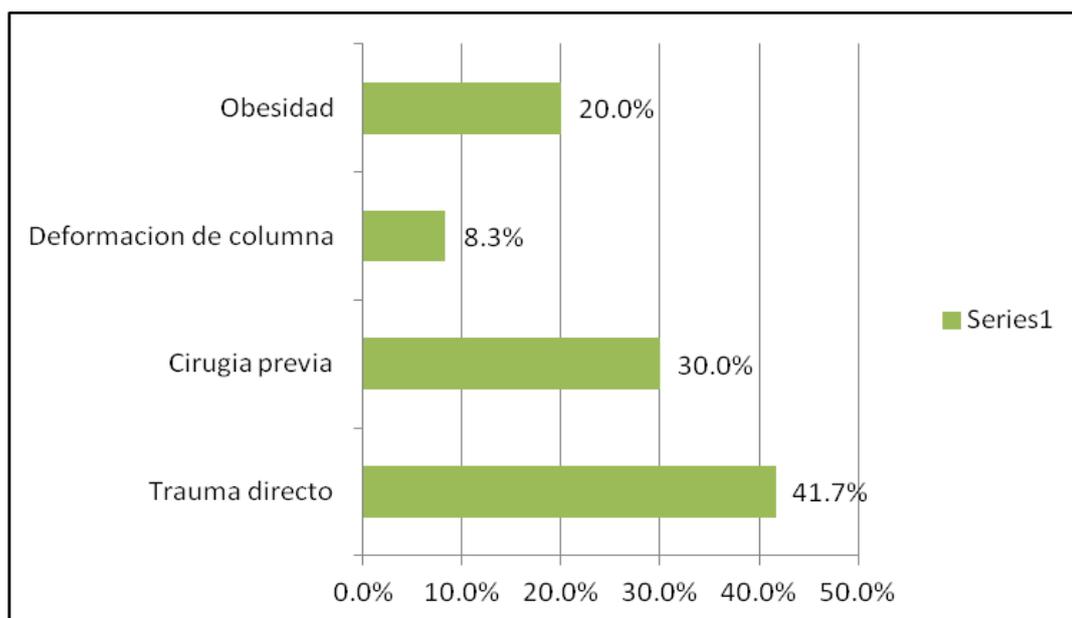
**Gráfico 3: Distribución por sexo en las complicaciones postquirúrgicas de HNP lumbar en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval. 2000-2010

El gráfico N° 3 muestra que el grupo etareo con mayor complicaciones posquirúrgicas fueron varones en un 83.3% y un segundo grupo con 16.7% en mujeres, lo cual nos indica que la mayoría de las complicaciones presentas durante estos años fueron en varones debido al tipo de esfuerzo y trabajo a lo que están expuestos en su labor diaria.

**Gráfico 4: Distribución de complicaciones postquirúrgicas en pacientes operados según factores de riesgo en Centro Medico Naval 2000-2010**

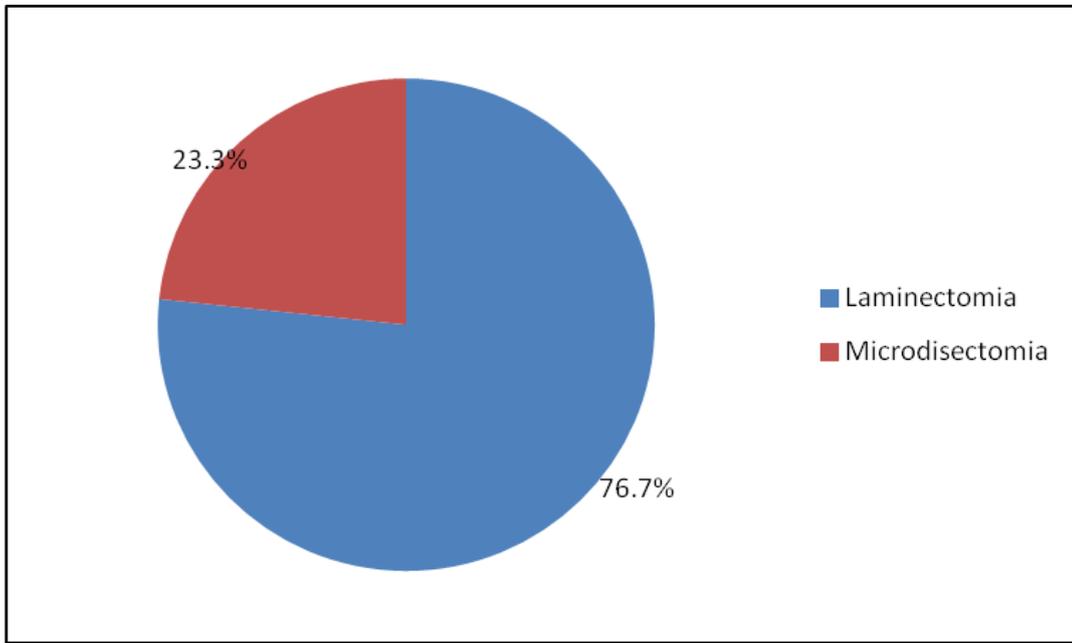


Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval. 2000-2010

El gráfico N° 4 muestra que los factores de riesgo que se presentaron en las complicaciones postoperatorias con un 41.7% se relacionaban a traumas directos como caídas y un 30% se asoció con pacientes que habían presentado cirugías previas de columna.

Un 20% de estas complicaciones se presentaron en pacientes con obesidad lo cual influyó considerablemente que el peso es un factor que predispone a este tipo de complicaciones por sobre carga axial en la columna lumbar.

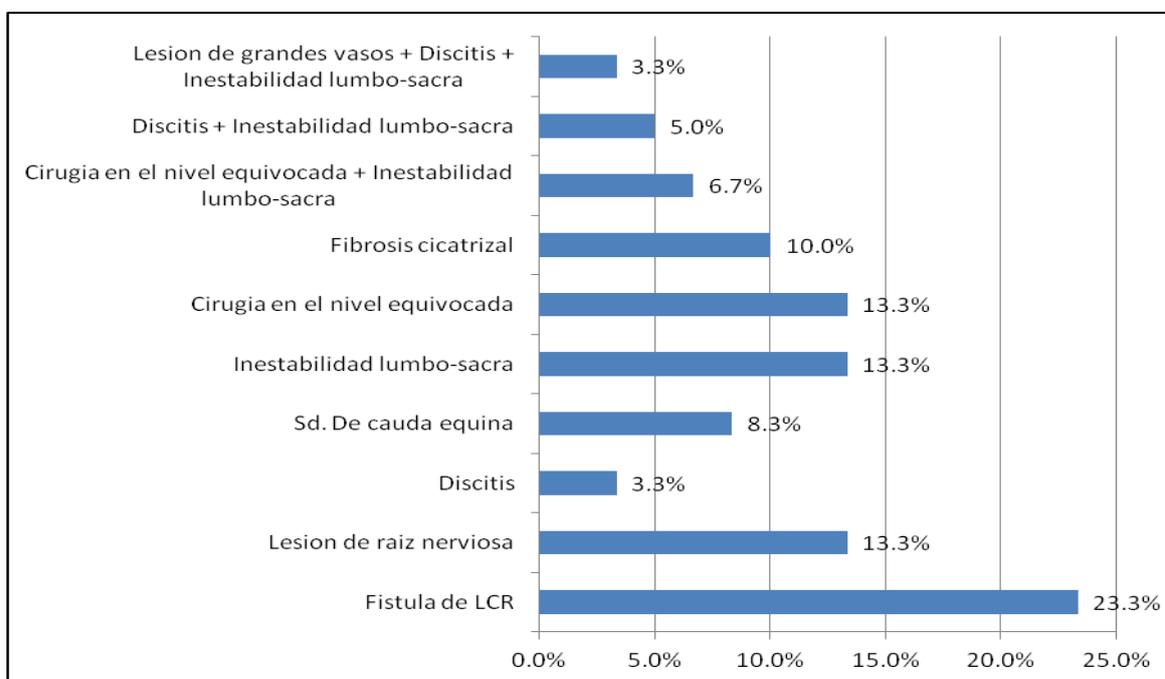
**Grafico 5: Distribución de complicaciones postquirúrgicas eb HNP lumbar con técnica de microdisectomía utilizada en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval. 2000-2010

El gráfico N° 5 muestra que la técnica que presentó mayor complicaciones con un 76.7% fue la Laminectomía el tamaño del abordaje de esta cirugía es de mayor tamaño en comparación con la Microdisectomía que en un 23.3% se presentaron debido a las ventajas que esta última presenta en comparación a la anterior.

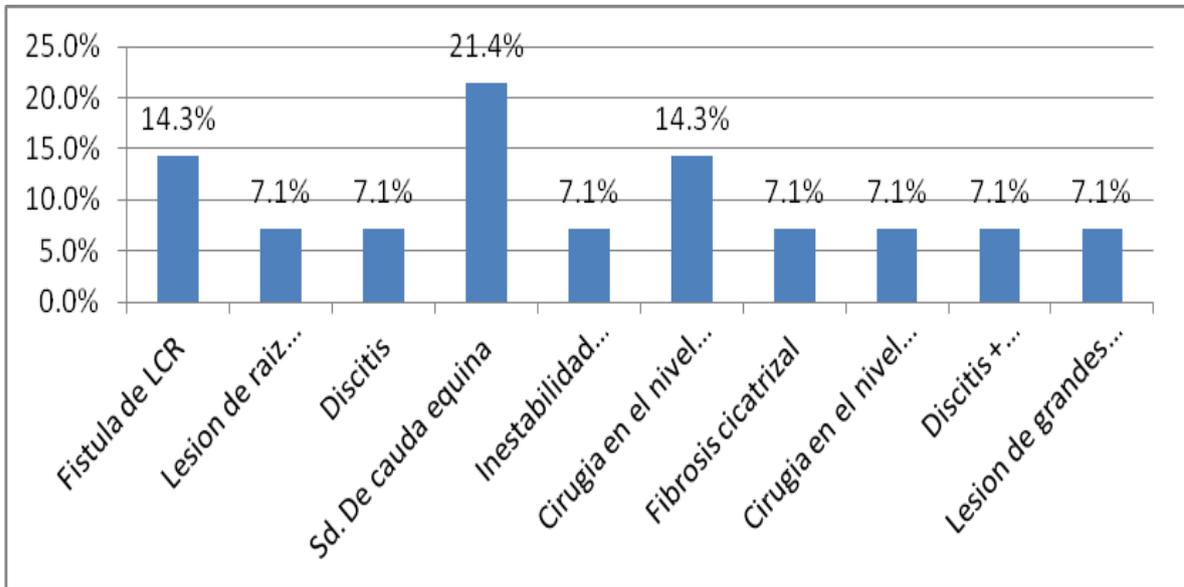
**Gráfico 6: Distribución de complicaciones en HNP lumbar presentadas en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval. 2000-2010

El gráfico N°6 muestra que la primera complicación que se presentó en un 23.3% es la Fístula de LCR, en segundo lugar es la Lesión de raíz nerviosa con un 13.3%, cirugía en el nivel equivocado con un 13.3% al igual que la inestabilidad lumbo-sacro con un 13.3%. Con un 10% se presenta la fibrosis cicatrizal. Se evidencia la asociación de dos complicaciones en menor porcentaje.

**Gráfico 7: Distribución de complicaciones en HNP lumbar por microdissectomía y laminectomía en Centro Medico Naval 2000-2010**



Fuente: Historias clínicas Centro Médico Naval.2000-2010

El gráfico 7 nos muestra que usando la técnica de microdissectomía se presentan otro tipo de complicaciones como Síndrome de Cauda equina en un 21.4% debido al nivel operado cerca a la médula espinal, seguido de la presencia de fístula de LCR y cirugías en nivel equivocado.

## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Discusión.-

En el Centro Médico Naval acuden pacientes con frecuencia Personal de Marina y familiares. Los pacientes que son operados por el servicio de Neurocirugía son evaluados con seguimiento hasta el alta con controles por consultorio externo.

El presente trabajo nos sirve para ver las complicaciones más frecuentes que se presentan luego de realizada la cirugía de HNP lumbar identificando los factores de riesgo, técnicas más usadas por los cirujanos en diferentes niveles lumbares, sexo y grupo étnico. Por el tipo de trabajo que desempeñan cada uno de los pacientes afectados.

La casuística de este estudio nos sirve para ver que con el transcurrir de los años y la técnicas modernas hacen que se disminuyan estas complicaciones y empezaremos mencionando que en los estudios realizados por Ayerza, Iván durante 2003 en Argentina hace una revisión en cuanto al diagnóstico y tratamiento quirúrgico para Hernias lumbares donde la técnica de abordaje radicular es posterolateral donde se trata de conservar la anatomía de las laminas, apófisis articulares y ligamentos interespinosos evitando la inestabilidad para la articulación en uno ó dos niveles, menciona que a pesar de preservar la anatomía siendo conservadores al momento de realizar la cirugía. Se presentaron

3 complicaciones de fístula de LCR por desgarro del saco dural y solo un caso de infección que se sometió a una re-intervención inmediata.

Los resultados obtenidos por complicaciones de HNP lumbar en el centro médico Naval durante el periodo 2000-2010 son 56 pacientes que presentaron complicaciones, siendo la primera causa de complicación fístula de LCR por desgarro de saco dural seguida de lesión de raíz nerviosa con técnica de laminectomía y con microdissectomía las complicaciones varían siendo en esta última el Sd. De Caude Equina la más frecuente seguida de fístula de LCR.

Fiore, Nestor en Argentina realiza durante el 2000 un estudio donde hace una revisión de las cirugías de hernia discal lumbar en 100 pacientes con fracaso de cirugías de HNP lumbosacra por una o varias cirugías previas por cuadro radicular de origen discal. Obteniendo que un 43% de estos pacientes presentaban inestabilidad vertebral, 20% con fibrosis la cual producía estenosis en los recesos laterales, 32% con hernias residual.

En los resultados obtenidos en nuestro estudio durante los 10 años en comparación al de Nestor, Fiore. Podemos resaltar que los pacientes antes de ser operados solo contaban con estudios de rayos x en frontal, lateral y una electromiografía de miembros inferiores, ya que durante esos años eran pocos los pacientes que contaban con estudios de tomografía de columna lumbar. Lo que no permitía un estudio funcional de la columna al movimiento y por eso la presencia de complicaciones de inestabilidad vertebral. En comparación a este estudio es la inestabilidad es la tercera complicación muchas veces asociada a

cirugía en el nivel equivocado por no tomar rayos x durante la cirugía. Las dos complicaciones que se tienen que resolver con una cirugía mayor necesitando de material de artrodesis de titanio para estabilizar la columna y resolver la complicación de forma definitiva.

Grillé, Victor en Venezuela realiza un trabajo llamado experiencia en microcirugía de las hernias discales lumbares, durante el 2002 al 2006, con resultados favorables en 84% por la técnica la cual permitía a sus pacientes mejorar el tiempo de inserción laboral y manejar situaciones complejas que ofrece esta técnica.

La microcirugía recién se viene usando en nuestro país desde el 2006 lo cual hace que nuestra experiencia con esta técnica desde entonces se viene utilizando cada vez como menos complicaciones que al inicio, por lo que no podemos comparar el entrenamiento para la realización de esta cirugía por falta de equipamiento antes mencionado por la falta de uso de microscopio neuroquirúrgico. Que en la actualidad el Centro Médico Naval cuenta con un microscopio de última generación.

#### **4.2 Conclusiones.-**

El estudio concluye que las complicaciones más frecuentes durante el período 2000-2010 que se presentaron en el Centro Médico Naval fueron, en 56 pacientes, las siguientes:

1. Fístula de duramadre a nivel L5 –S1 las que se presentaron por realizarse con la técnica de laminectomía convencional prolongando el tiempo quirúrgico.
2. Error en la ubicación del nivel al operar es uno de los más frecuentes errores que se presentaron durante el 2000 al 2010. Por no usar Rayos X intraoperatorio ó arco en C.
3. La inestabilidad lumbosacra es la tercera causa de complicaciones que se presentaron durante este tiempo, posterior a una amplia laminectomía lo cual produjo una sobrecarga en la articulación operada y la amplia disección produce desinserción de los ligamentos interespinosos.
4. Asimismo, otra causa es por la lesión de la raíz por la manipulación y separación muy tensa al momento de operar produciendo en esta un daño muchas veces permanente y otras temporales, lo cual hace que muchos de los pacientes necesiten de tratamiento complementario con terapia física y rehabilitación por un tiempo de 6 meses a un año.
5. Fibrosis cicatrizal a nivel del espacio donde fue operado esto depende del tipo de antecedentes que presente el paciente como factor de riesgo antes de una cirugía.
6. Síndrome de Cauda Equina producto de la descompresión brusca al retirar el disco extruido que comprimía la raíz utilizando la técnica conservadora a nivel lumbar L3-L4 unilateral.
7. Las infecciones son pocas durante estos años pero se presentaron por no usar antibiótico posterior al tratamiento quirúrgico, en pacientes con factores de riesgo como diabetes y obesidad.

### 4.3 Recomendaciones.-

La disponibilidad de usar un equipo de Rayos X ó arco en C para el marcado del nivel lumbar a operar intraoperatorio es necesario a pesar de tener parámetros anatómicos.

La técnica de Microdissectomía es la más usada en los últimos años a nivel Mundial con menor tiempo quirúrgico para HNP Lumbar la cual disminuye significativamente el riesgo de complicaciones.

El uso de microscopio Neuroquirúrgico es fundamental durante la Microdissectomía al revisar el espacio por donde pasa la raíz nerviosa, el saco dural y los vasos adyacentes evitando complicaciones posteriores. Si se presentara una de estas complicaciones antes mencionadas, el microscopio nos ayuda a la reparación de la fístula del saco dural y revisión del espacio quirúrgico. Siendo esta la causa más frecuente en las complicaciones presentadas en HNP lumbar.

El uso de antibiótico luego de realizada la cirugía de HNP lumbar hasta los 7 días luego de realizada la cirugía, hizo que está sea la causa menos frecuente.

Siendo este tipo de complicación muy compleja llevando a producir inestabilidad secundaria a niveles superiores e inferiores. Con una estancia hospitalaria prolongada de 3 a 6 meses luego de presentada la complicación.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bartolomé Marré et al Hernia del núcleo pulposo (HNP) lumbar operada en pacientes sujetos a compensación: 5 años de evolución Rev. Columna/columna. 2006; 5(3):184-8
2. Bartolomé Marré et al. Hernia del disco lumbar recidivada: resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes sometidos a compensación Columna/columna. 2008; 7(2):246-50
3. Carvalho, Paulo Jorge Da Rocha et al. Determinantes clínicos que influyen en el pronóstico de la disectomía lumbar: análisis multifactorial. Columna/Columna 2010, 9(1):35-42.
4. Grillé, Víctor et al. Nuestra experiencia en la microcirugía de las hernias discales lumbares: a propósito de 116 casos. Rev. venez. cir. ortop. traumatol; 2008; 40(2): 8-11.
5. Salas Braconi et al. Comparacion de resultados en el tratamiento quirurgico de la hernia discal lumbar en pacientes deportistas y en pacientes laborales Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte;2005; 12(1): 18-21
6. Fiore, Nestor et al.Cirugia de revisión en hernia discal lumbar.Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol; 2000;65(4): 257-63
7. Ayerza, Iván Hernia de disco lumbar: enfoque de diagnóstico y tratamiento Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol; 2003;58(4): 462-71.
8. Althausen, P., et al.The use of neostigmine to treat postoperative ileus in orthopedics spinal patients. J Spinal Disorders 2001; 14: 541-5.

9. Amaolo, M., Palini, S., Passante, V., Desole, D., Olivetti, M., González, J.: Pseudomeningocele postcirugía de la columna lumbar. Comunicación de dos casos. *Revista Argentina de Neurocirugía* 2003; 17: 197-200.
10. Barker, F. et al. Efficacy of prophylactic antibiotic therapy in spinal surgery: a Metanalysis. *Neurosurgery* 2002; 5: 391-400.
11. Beiner, J., et al. A.: Postoperative wound infections of the spine. *Neurosurg Focus* 2003; 15(14).
12. Bilbao, G., Menchacatorre, I., Uriguen, M., et al.: Complicaciones intraabdominales de la cirugía de la hernia discal lumbar. *Neurocirugía* 2004; 15: 279-84.
13. Black, P.: Cerebrospinal fluids leaks following spinal surgery: use of fat grafts for prevention and repair. Technical note. *J Neurosurg* 2002 (2); 96: 250-2.
14. Cammisa, F.P., et al.: Incidental durotomy in spine surgery. *Spine* 2000; 25: 2663-7.
15. Couture, D., Branch, Ch.: Spinal pseudomeningoceles and cerebrospinal fluids fistulas. *Neurosurg Focus* 2003; 15(6):14-9
16. Deen, H.G., et al. Lumbar peritoneal shunting with video-laparoscopic assistance: a useful technique for the management of refractory postoperative lumbar CSF leaks. *Surg Neurol* 2003; 59: 473-7.
17. Gayer, G., et al. Perirectal urinoma from ureteral injury incurred during spinal surgery mimicking rectal perforation on computed tomography scan. *Spine* 2002; 27: 451-3.

18. Robertson, J., Soble, J., Powers, N., Nelson, P.: Prevention of cerebrospinal fluid fistulae and reduction of epidural scar with new surgical hemostat device in a porcine laminectomy model. *Spine* 2003; 28: 2298-03.
19. Lange, M., Fink, U., Philipp, A., Oeckler, R.: Emergency diagnosis with spiral CT angiography in case of suspected ventral perforation following lumbar disc surgery. *Surg Neurol* 2002; 57: 15-9.
20. Vega, S.D., Mosquera, G., Varela, A.: Síndrome de Ogilvie. Presentación de 3 casos. *Neurocirugía* 2002; 13: 229-32
21. Tsai, Y.D., Yu, P.C., Lee, T.C., Chen, H.S., Wang, S.H., Kuo, Y.L.: Superior rectal artery injury following lumbar disc surgery. Case report. *J Neurosurg* 2001; 95 (1): 108-10.
22. Gaviria Cortes, Jaime Ignacio, and John Camilo Perez Rave. *Análisis de los factores de riesgo prevalentes para dolor lumbar bajo de origen ocupacional de acuerdo a la evidencia 2001-2013*. Diss. 2015
23. QUINTANA-GONZALES, Asencio, et al. Lesiones medulares no traumáticas: etiología, demografía y clínica. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2014, vol. 28, no 4.
24. HERNÁNDEZ-PÉREZ, P. A.; PRINZO-YAMURRI, H. Análisis de las complicaciones de la cirugía de la hernia discal lumbar. *Neurocirugía*, 2005, vol. 16, no 5, p. 419-426.
25. Rodríguez-García, J., Sánchez-Gastaldo, A., Ibáñez-Campos, T., Vázquez-Sousa, C., Cantador-Hornero, M., Expósito-Tirado, J. A., ... & Echevarría-Ruiz de Vargas, C. (2005). Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. *Neurocirugía*, 16(6), 507-517.

26. HERNÁNDEZ-PÉREZ, P. A. Síndrome de fracaso en la cirugía espinal lumbar. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2007, vol. 14, no 6, p. 437-446.
27. Hernández-Pérez, P. A., and H. Prinzo-Yamurri. "Análisis de las complicaciones de la cirugía de la hernia discal lumbar." *Neurocirugía* 16.5 (2005): 419-426.
28. Bilbao, G., et al. "Complicaciones intra-abdominales de la cirugía de la hernia discal lumbar." *Neurocirugía* 15.3 (2004): 279-284.
29. Cybulski, G. "Evaluation and management of epidural fibrosis and adhesive arachnoiditis in failed lumbar spine surgery." *The Practice of Neurosurgery. Baltimore* (1996): 2565-2573.
30. Focus, Neurosurg. 13 (2): Article 4, 2002, Wilson DH, Harbaugh R. *Microsurgical and standard removal of the protruded lumbar disc: A comparative study. Neurosurgery* 1981, vol. 8, p. 422-7.
31. Mezzadri, J. J., Goland, J., Socolovsky, M., Leston, J., & Basso, A. (1999). Microlaminotomía lumbar: una descompresión limitada en la estenosis lumbar. *Revista Argentina de Neurocirugía*, 13, 101-107.
32. Hernández-Pérez, P. A. "Síndrome de fracaso en la cirugía espinal lumbar." *Revista de la Sociedad Española del Dolor* 14.6 (2007): 437-446.
33. Harrington Jr, J. Frederick. "Far lateral disc excision at L5–S1 complicated by iliolumbar artery incursion: case report." *Neurosurgery* 48.6 (2001): 1377-1380
34. Zaragoza-Velasco, Kena, Laura Yadira Quiroz-Rojas, and Gustavo Saravia-Rivera. "Complicaciones más frecuentes en el síndrome de fracaso

- quirúrgico de la columna: hallazgos por imagen." *Anales de Radiología, Mexico* 12.2 (2013).
35. Loera, Gilberto Gardea, and Mario López Avilés. "Evolución y análisis de 202 casos de hernia discal lumbar tratados con hemilaminoforaminotomía y discoidectomía." *Arch Neurocién (Mex)* 12.3 (2007): 162-165.
  36. Hernandez, Ariel Varela, et al. Trascendencia de la selección del paciente para la realización exitosa de la discectomía lumbar. *RCNN*, 2012, vol. 2, no 1, p. 34-39.
  37. Chaljub, G. ; Sullivan,R.D ; Patterson J.T The Triad of Nerve Root Enhancement, Thickening, and Displacement in Patients with Sciatica and Recurrent Disk Herniation in the Postoperative Lumbar Spine May Prompt Further Surgical Treatment in Patients with Failed-Back Surgical Syndrome.*American Journal of Neuroradiology*, 2009, vol. 30, no 5, p. 1068-1069.
  38. Casesn-Baldo, María José, et al. Unnoticed small bowel perforation as a complication of lumbar discectomy. *The Spine Journal*, 2011, vol. 11, no 1, p. e5-e8.
  39. Haid, R.; Morone, M. Spondylolisthesis and spondylolysis. *The Practice of Neurosurgery. Baltimore: Williams and Wilkins*, 1996, p. 2541-2564
  40. Hernandez, C. I. Evaluación de los resultados de la cirugía de la hernia discal lumbar. *Trabajo Científico de Terminación de Residencia. Universidad Médica "Carlos Juan Finlay". Camagüey*, 2009.
  41. Hernandez-Palazon, J.; Asensi, P. Doménech; Lopez, S. Burguillos. Lesión vascular retroperitoneal durante discectomía lumbar. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 2004, vol. 51, no 6, p. 355-356.

42. Rosales, Juan A. Stipo, Patricio Hernández Páez, and Bárbara Garcés Quiñones. "Abordaje intertransverso vía medial para hernia discal lumbar extraforaminal: técnica quirúrgica y resultados clínicos." *Rev. Chil. Neurocirugía* 39 (2013): 98-101.



## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

<b>Proyecto: “factores epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos asociados a complicaciones de las cirugías de hernias discales lumbares en el Centro Médico Naval”</b>	
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>	
Ficha N°: _____	
<b>Edad:</b>	
<b>Sexo :</b>	1. Masculino ( ) 2. Femenino( )
<b>Ocupación :</b>	
<b>Tiempo de enfermedad:</b>	
<b>Sintomatología :</b>	
<b>Localización de la hernia discal lumbar</b>	L3-L4 L4-L5 L5-S1
<b>Cirugía empleada</b>	Laminectomía ( ) Microdisectomía ( )
<b>Antecedentes patológicos</b>	Obesidad ( ) Deformación de columna( ) Cirugía previa( ) Trauma directo ( )
<b>Complicaciones</b>	Fistula por desgarrro dural ( ) Infección ( ) Lesión en retroperitoneo ( ) Lesión de raíz( ) Error en el nivel operado ( ) Fibrosis cicatrizal ( ) Síndrome de cauda equina( )