

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON  
MICRODISCOIDECTOMÍA A NIVEL LUMBAR**

**JORGE ANTONIO VILLAGRÁN MAZARIEGOS**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

**Marzo 2016**



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Jorge Antonio Villagrán Mazariegos

Carné Universitario No.: 100021128


Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON MICRODISCOIDECTOMÍA A NIVEL LUMBAR"**

Que fue asesorado: Dr. Luis Fernando Cruz Sánchez

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2016.

Guatemala, 24 de febrero de 2016

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mvs

Guatemala 27 de enero de 2016

Dr. Allan José Milian Valdez  
Docente Encargado  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON MICRODISCOIDECTOMÍA A NIVEL LUMBAR**

Realizado por el estudiante **Jorge Antonio Villagrán Mazariegos** de la maestría en ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual a cumplido todos los requisitos para su aval.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente



Dr. Luis Fernando Cruz  
Departamento de Ortopedia y Traumatología  
Hospital Roosevelt  
**ASESOR**

*Dr. Luis Fernando Cruz Sánchez*  
*Médico Cirujano*  
*Col. No. 8,797*


Guatemala 27 de enero de 2016

Dr. Allan José Milian Valdez  
Docente Encargado  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado: CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON MICRODISCOIDECTOMÍA A NIVEL LUMBAR el cual corresponde al estudiante **Jorge Antonio Villagrán Mazariegos** de la maestría en ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología,. Por lo que doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente

  
Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc  
Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt  
**REVISOR**

## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
Resumen	
I Introducción	1
II Antecedentes	2
III Objetivos	14
IV Material y Métodos	15
V Resultados	20
VI Discusión y Análisis	25
6.1 Conclusiones	27
6.2 Recomendaciones	28
6.3 Plan de Acción	29
VII Referencias Bibliográficas	37
VIII Anexos	39

## INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1	20
Gráfica No. 2	21
Gráfica No. 3	22
Gráfica No. 4	23
Gráfica No. 5	24

## CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON MICRODISCOIDECTOMÍA A NIVEL LUMBAR

Estudio descriptivo sobre la evolución de los pacientes post operados sometidos a microdiscoidectomía lumbar a realizarse en la unidad de columna del departamento de traumatología y ortopedia del hospital Roosevelt durante el año 2012

**RESUMEN:** El objetivo de este estudio es caracterizar, comprobando los buenos resultados de la microdiscoidectomía, como un procedimiento fácilmente replicable por un traumatólogo ortopedista con experiencia.

El dolor de espalda, en específico la región lumbar; es una de las causas de consulta más frecuentes y que generan mayor costo a nivel mundial. Se menciona que afecta a los adultos en alguna etapa de su vida hasta en un 90% y es la causa más común de incapacidad en adultos menores de 45 años de edad<sup>3</sup>. Es por ello que se propone la estandarización de este procedimiento ya que como se verá en este estudio los resultados son óptimos con integración a la sociedad y a la población económicamente activa luego de una corta recuperación. Se tomaron en cuenta los siguientes factores: el estado neurológico, dolor, movilidad, estado de herida operatoria e integración a sus actividades cotidianas, siendo los sujetos de estudio todos los pacientes operados con este procedimiento en el departamento de traumatología y ortopedia del hospital Roosevelt, por los resultados de un 100% de efectividad se concluye en el presente estudio que es un procedimiento que tiene todos los beneficios y ventajas que como cirujanos especialistas buscamos en nuestros pacientes.

*Palabras Clave: Microdiscoidectomía, estado neurológico, dolor, movilidad, integración, hernia discal.*

## I. INTRODUCCION

Este estudio descriptivo, el cual es de suma importancia para respaldar los grandes beneficios de la técnica mínimamente invasiva, y como se denotará en los resultados se tomaron en cuenta factores tan importantes como el estado neurológico, la herida operatoria, dolor, movilidad e integración a sus actividades cotidianas y en menos de 12 semanas la totalidad de los pacientes ya lleva a cabo su vida normal, ausencia de signos neurológicos que aquejen a los pacientes, no dolor y tanto la movilidad como la herida operatoria son satisfactorias, sin alguna complicación, sino, evidenciando lo importante tanto a corto como a largo plazo de esta cirugía, pudiendo optar por ella de forma electiva para el tratamiento de los pacientes que tengan indicación quirúrgica.

En un estudio realizado en el Hospital General de Morón. Ciego de Ávila en Cuba en el año 2007, el realizó un estudio observacional descriptivo de 35 pacientes, evaluando a los pacientes post micro-discoidectomía en su evolución clínica, como excelente, bueno, regular tomándoles como satisfactorios y los resultados malo y fallido consideraderado como insatisfactorio. Los resultados fueron 31 % excelente 57% bueno, 8.57% regular 2.86% malo y ningún resultado fallido. Esto denota la buena evolución de este tratamiento quirúrgico expresado en este estudio (7).

También se realizó un estudio en la ciudad de México en el Hospital General del Distrito Federal en el año 2004 con una población de características socioeconómicas y culturales similares a las muestras, siendo un estudio retrospectivo para valorar los resultados clínicos y radiográficos obtenidos mediante técnica de microcirugía, para el tratamiento de las hernias discales sin inestabilidad de la columna lumbar, durante un seguimiento de 39 meses donde se encontraron un 88.4% de buenos resultados y 2.27% de malos resultados por lo que se trata de una técnica confiable y de muy importante trascendencia (11)

Por lo cual con evidencia en este trabajo se verá que el 100% de nuestros pacientes obtuvieron resultados satisfactorios y todos están integrados a sus actividades cotidianas sin alguna restricción, y comparando con los estudios antes descritos, se reafirma la buena evolución y resultado de nuestros pacientes.



## II. ANTECEDENTES

La técnica microquirúrgica que se expone en este trabajo es de suma importancia y ha estado ganando auge y peso por sus grandes beneficios y excelentes resultados donde los efectos o complicaciones son menos con respecto a los beneficios que trae este tipo de cirugías.(11)

En un estudio realizado en la ciudad de México en el Hospital General del Distrito Federal en el año 2004 con una población de características socioeconómicas y culturales similares a las muestras, se realizó un estudio retrospectivo para valorar los resultados clínicos y radiográficos obtenidos mediante técnica de microcirugía, para el tratamiento de las hernias discales sin inestabilidad de la columna lumbar, durante un seguimiento de 39 meses donde se encontraron un 88.4% de buenos resultados y 2.27% de malos resultados por lo que se trata de una técnica confiable y de muy importante trascendencia (11)

Así mismo e un estudio realizado por residente de 4to año del hospital Roosevelt en el año 2002 se estudió a varios pacientes atendidos donde se evidenció que el sexo femenino es el más afectado por esta patología y oscila entre los 30 y 45 años y el nivel discal que más desarrolla procesos de herniación es a nivel de L5-S1. En este trabajo de investigación, para evaluar el estado clínico del paciente fueron la fuerza muscular, sensibilidad y reflejos osteotendinosos profundos, se refiere que hubo una recuperación notoria tras la cirugía. (14)

La trascendencia de este estudio radica en la caracterización de la evolución clínica posoperatoria, evaluando a los pacientes en el alivio del dolor, la mejoría en la movilidad, mejoría de los síntomas y signos, así como la evaluación de la herida operatoria, esta técnica debe de ser utilizada con mayor frecuencia y ya que presenta tantas ventajas y las contrariedades de esta operación son tan pocas, como se evidencia en estudios publicados, cómo en este.

Dieciocho pacientes en total fueron incluidos en un estudio realizado en la ciudad de México donde se observó una mayor incidencia en el sexo masculino, el grupo de edad para la microdiscoidectomía fue más joven. El paciente ahorró considerable en el costo total del procedimiento microquirúrgico, tanto en los gastos directos como en los indirectos, por lo que es necesario fomentar aún más el uso de esta técnica(15), que es lo que en realidad

pretende esta caracterización que se realizará en el Hospital Roosevelt, proponiendo una guía de manejo.

Para entender la sintomatología que produce una hernia de disco y el tratamiento adecuado, hay que conocer en que consiste esta patología de la columna vertebral. La “hernia de disco” se produce cuando, por cambio de su consistencia o por un desplazamiento, el núcleo pulposo del disco que separa 2 vértebras, se “mueve” del lugar que le corresponde. Este pequeño desplazamiento que sufre el núcleo pulposo, determina que un elemento noble, como lo es la médula espinal (forma parte del S.N.C.), quede comprimida dentro de estructuras sólidas y rígidas como lo son, las vértebras, los discos intervertebrales y los ligamentos. (2)

La columna lumbar debe soportar una gran carga de peso y tiene movilidad limitada; por esta razón, es frecuente la aparición clínica de hernia discal en esta región por el sobre esfuerzo que se realiza. El mecanismo típico de producción de una hernia discal consta de tres tiempos. El primero consiste en la flexión del tronco, el espacio discal se abre hacia atrás. El segundo es aumentar la carga, al recoger un objeto; el núcleo pulposo que se ha ido hacia atrás puede ser atrapado en los límites posteriores de los cuerpos vertebrales. El tercero es ir enderezando el tronco manteniendo la carga: el material discal es pinzado y expulsado como si fuera una aceituna entre los dedos, hacia atrás, rompiendo el resto de fibras aún íntegras del anillo fibroso

### **Síndrome Ciática Doloroso:**

Este síndrome se define como la inflamación dolorosa del nervio ciático, a causa normalmente de una neuritis.

El síntoma principal de la ciática es la parestesia o sensación de hormigueo que se localiza en el muslo y la pierna a causa de una irradiación en la zona del nervio ciático pudiendo llegar incluso a la atrofia muscular.

La hernia discal o hernia de disco en la zona lumbar suele ser su causa más frecuente y la lesión será de por vida, pudiendo ser más o menos llevadera, aunque es cierto que el afectado deberá cumplir una serie de normas higiénicas en cuanto a la postura.(5)

La principal causa de la ciática es la compresión de una raíz nerviosa periférica a causa de una protusión o deformación del disco intervertebral o por un tumor ocupante de espacio.

El síntoma más notorio de la ciática es un fuerte dolor punzante que recorre la nalga y que se irradia casi hasta la pantorrilla por la parte externa de la pierna.

Puede causar la ciática la inmovilidad de la columna o limitar el movimiento de la pierna afectada. Los trastornos sensitivos también pueden sentirse cuando se padece ciática.(1)

Cada disco intervertebral posee un núcleo pulposo rodeado por una gruesa cápsula denominada anillo fibroso. Las placas terminales de cartílago hialino lo separan del cuerpo vertebral.

La relación única entre el núcleo pulposo, anillo fibroso y placas terminales le otorgan cualidades al disco para soportar fuerzas de compresión, rotación y deslizamiento. El núcleo pulposo se sitúa en el centro del disco intervertebral, excepto en la columna lumbar donde se coloca ligeramente por detrás de la unión de los tercios medio y posterior del diámetro sagital (AP). Está compuesto de una laxa red de finas hebras de colágena dentro de una matriz gelatinosa que contiene glucosaminoglucanos unidos a agua; el número de estos con la edad se reducen y, por tanto, la hidratación del núcleo pulposo disminuye.(1)

El anillo fibroso es la porción externa circular del disco y consta de fibrocartílago y tejido fibroso; se localiza dentro de una serie de bandas laminares concéntricas. Por último, en el centro del disco la fibras de colágeno del anillo fibroso se unen a las placas terminales cartilaginosas y en la periferia las fibras se unen al hueso del cuerpo vertebral mediante las fibras de Sharpey. (6)

### **Lumbalgia Mecánica**

Esta es la causa mas frecuente de lumbalgia, corresponde a un 80 por ciento de los casos. Se debe fundamentalmente por sobrecarga funcional o postural por ejemplo en el embarazo, en la mujer posparto inmediato, sedentarismo, obesidad y en la hipotonía muscular abdominal.

En estos casos usualmente existe una hiperlordosis con un Ángulo de Ferguson aumentado (normal hasta 38 grados) El ángulo está formado por la plataforma superior de S1 y la horizontal, en una radiografía lateral de columna lumbosacra con el paciente de pie.(7)

### **Causas viscerogénicas**

Ocurren en lesiones correspondientes a las vísceras, tumores renales, quistes gigantes de

ovario, endometriosis, litiasis renal, etc.

### **Causas vasculogénicas**

En casos de aneurisma disecante de aorta.

### **Infeciosas**

Tuberculosis vertebral, discitis por estafilococos, por estreptococos o por gram negativos posteriores a procedimientos genitourinarios, por ejemplo, después de legrados o cistoscopia.

### **Inflamatorias**

Artritis reumatoidea, espondilitis anquilosante.

### **Traumáticas**

Fracturas osteoporóticas, especialmente L1 y L2.

La espondilolistesis que consiste en el desplazamiento de la vértebra superior sobre la inferior, secundaria por diversos procesos, entre ellos; trauma, fracturas o a una lisis del arco posterior. En caso de producirse dicho desplazamiento por patología degenerativa, se habla de pseudoespondilolistesis. La espondilolistesis se describe en grados de acuerdo con el desplazamiento anteroposterior entre vértebra y vértebra (9), así por ejemplo:

Grado I = Desplazamiento de 0% – 25%

Grado II = Desplazamiento de 25% – 50%

Grado III = Desplazamiento de 50% al 75%

Grado IV = Desplazamiento mayor del 75%

### **Causas tumorales**

Sean primarios o metastáticos (carcinoma de mama, carcinoma de próstata, cáncer de riñón, etc.).

### **Defectos de Alineamiento**

Ocurre fundamentalmente en escoliosis o cifosis severa.

### **Discrepancia de longitud de miembro inferior**

Son de valor en acortamientos mayores a 10 mm y se deben de compensar con una plantilla o tacón.

### **Lesiones músculo ligamentosas**

Desgarros o distensiones músculo ligamentosas, por sobrecarga, por levantar pesos con mala técnica, lesiones en la práctica deportiva, etc.

### **Degenerativas**

Esta es característica en personas mayores de 60 años en las cuales hay una espondiloartrosis o artrosis de las facetas articulares.

### **Causas psiquiátricas**

En pacientes con depresión, histeria o con intensión de ganancia secundaria.

### **Hernia discal**

En estos casos se manifiestan como una lumbociática. Las más frecuentes se ubican entre L5 – S1 (45-50%) y entre L4 – L5 (40-45%) y en menor grado entre L3 y L4. (5%) (6)

Existen diversos grados de hernia de disco intervertebral, la cual tiene importancia desde el punto de vista clínico y terapéutico:

1. **Protrusión:** cuando hay ruptura de algunas fibras internas del anillo fibroso, el cual se hace incompetente y se abomba (bulging) hacia atrás. No es frecuente encontrar compresión radicular.
2. **Extrusión:** subligamentosa, cuando hay ruptura del anillo fibroso, con salida hacia atrás del núcleo pulposo, el cual todavía es retenido por el ligamento longitudinal posterior intacto.
3. **Extrusión extraligamentosa con ruptura del ligamento longitudinal posterior:** permite que una parte del núcleo pulposo se proyecte dentro del canal raquídeo.
4. **Migración o “secuestro”,** cuando el núcleo pulposo extruido queda libre dentro del canal y migra en sentido cefálico o caudal. (13)

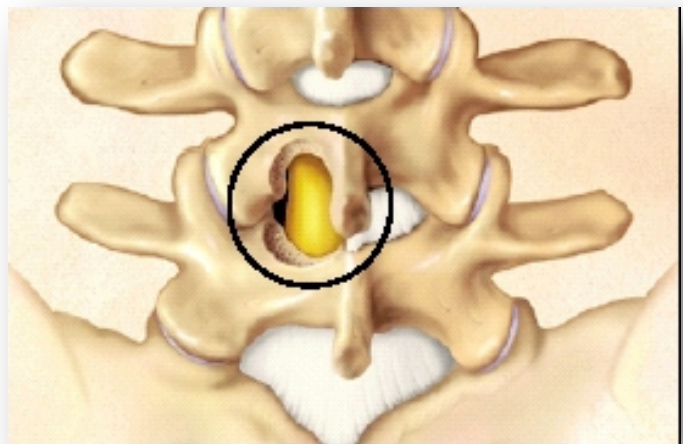
## Causas misceláneas

Fibrosis retroperitoneal, patología coxofemoral, úlcera duodenal o bien en simuladores, neuralgia por herpes zóster, etc(2)

Existe en la actualidad diferentes métodos quirúrgicos para el tratamiento de hernias discales agudas, simples o compuestas, dentro de los cuales, existe el método tradicional, la nucleotomía por aspiración, la disectomía endoscópica percutánea con y sin láser, la quimionucleolisis y la microdisectomía.

La mayoría de este tipo de procedimientos, descritos anteriormente, dan un resultado a largo plazo de los pacientes operados de resecciones de hernias discales es causado por la inestabilidad de la columna que se provoca al realizar laminectomía amplia o hemilaminectomía, desinserción de ligamentos y hemifacetectomía por la técnica quirúrgica convencional implementada, asimismo por la disminución de la amplitud del espacio intersomático o discal provocado por la degeneración del mismo, que conlleva a una laxitud de los ligamentos interespinosos por aproximamiento de sus inserciones y una hiper movilidad de las facetas articulares, todo esto causa una hipertrofia de los ligamentos amarillos remanentes, hipertrofia de facetas articulares así como de sus cápsulas articulares, formación de osteofitos posteriores en platillos vertebrales o facetarios, lo que condiciona una estrechez del canal con compresión de raíces nerviosas que al paciente le traduce de nuevo en dolor. (8)

La **microcirugía lumbar** es una forma de operar la parte baja de la espalda a través de una pequeña incisión. Existen dos tipos de microcirugía lumbar. La **microdescompresión** que consiste en eliminar una porción de hueso de la columna vertebral y la **microdiscotomía** que consiste en extirpar un disco. Con este tipo de operación se reduce la presión sobre los nervios y los síntomas que ésta provoca. (13)



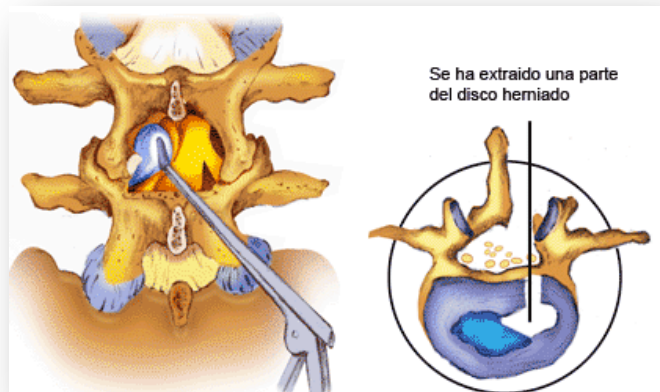
### **Extracción de una porción de hueso**

En una microdescompresión se saca una porción de hueso. Primero se saca una pequeña parte de la lámina de la vértebra que esté por encima y por debajo del nervio oprimido. Esto se llama laminotomía. Si no hay problemas de disco, la pequeña abertura hecha con este proceso puede reducir la presión sobre el nervio afectado. Sin embargo, por lo general hay otras partes del hueso presionando el nervio, y es necesario sacarlas también.

Se extrae una parte del disco para reducir la presión sobre el nervio

### **Extracción de una porción de disco**

En una microdiscotomía se extrae parte del disco pulposo. En la mayoría de los casos se debe hacer primero una laminotomía para dejar al descubierto el disco lesionado. Luego, se puede extraer la parte de la pared exterior y del centro suave del disco que esté presionando al nervio. También se extraerá cualquier tejido del disco que esté suelto o que pueda causar problemas en el futuro. Por lo general queda todo el anillo fibroso para amortiguar las vértebras(11).



### **Beneficios de esta cirugía**

La microcirugía lumbar requiere una incisión más pequeña que la cirugía lumbar convencional, lo que significa que una mayor parte de su piel y músculos quedarán intactos. Además, con una incisión más pequeña, el restablecimiento es más rápido. Este tipo de cirugía con frecuencia alivia el dolor en las piernas, desde la cadera hasta el pie; reduce el adormecimiento; permite que las piernas se fortalezcan y en ocasiones reduce el dolor de espalda.



Dentro de otras ventajas que ofrece esta técnica microquirúrgica son: Mejor visibilidad del campo operatorio; posibilidad de ver directamente el interior del espacio intervertebral o ligamento longitudinal anterior, capacidad de reducir el sangrado, hematomas residuales y con lo consiguiente disminuir la formación de fibrosis postoperatoria; posibilidad de hacer una disección adecuada para evitar desgarros de la duramadre, menor despegamiento de ligamentos de la columna vertebral y masas musculares con ayuda de un autocorrector, operación sin esfuerzos ni desgarres musculares con un costo económico bajo

Dentro de las desventajas es que cuando existe patología bilateral, es que el procedimiento es más difícil que el método convencional y en casos de estenosis de canal multinivel bilateral es preferible hacerlo con el método convencional. (11)

### **TIPOS DE HERNIA DISCAL**

Dejando aparte las hernias discales que se desarrollan hacia el interior de la parte esponjosa del cuerpo vertebral (hernias intraesponjosas ó nódulos de Schmorl), es clásico considerar algunos tipos de herniación discal en la región lumbar (1, 8).

Según la cantidad de disco herniado: puede ser parcial, la más frecuente y consiste en la salida de parte del material del núcleo pulposo hacia atrás y lateralmente, comprimiendo la raíz nerviosa correspondiente a su entrada o en el trayecto, a través del agujero de conjunción. En la herniación masiva, poco frecuente, sale el núcleo pulposo en su totalidad, y a veces también parte del anillo fibroso ya roto. Si la cantidad de material extruído es muy grande, se puede originar el Síndrome de la cola de caballo.

Por su localización: en esta categoría se incluyen las hernias posterolaterales, que son las más frecuentes, correspondiéndose con lo referido en las parciales y que producen una compresión monorradicular. Las posteromediales, tienen como característica comprimir el saco dural, dando lugar a un cuadro clínico variable. Y por último, las foraminales, en las cuales el material herniado se sitúa en la zona del agujero de conjunción, dando lugar a un intenso cuadro doloroso con cualquier mínimo movimiento.

Por la cantidad del material herniado: la protrusión discal consiste en el fallo del anillo fibroso en su capacidad de contención del núcleo pulposo. La hernia discal, consiste en la ruptura del anillo fibroso; y por último, la extrusión discal ocurre cuando además se rompe el ligamento vertebral común posterior.



## CUADRO CLÍNICO

**Síntoma:** El síntoma principal que conlleva al diagnóstico de hernia discal lumbar, lo constituye el dolor, y éste a su vez puede tener diversas causas, siendo una de ellas el acortamiento de los músculos paravertebrales que actúan a través de los espacios discales y se activan por la presencia del disco herniado; también el músculo acortado comprime el disco. Otros síntomas asociados incluyen, debilidad muscular vertebral, parestesias y paresias

**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 deficiencias neurológicas, con base en la evaluación de la fuerza muscular, los reflejos y la sensibilidad.

Esta evaluación neurológica inicial proporciona una base para referencia futura. Típicamente, la progresión de las deficiencias neurológicas es lo que señala la necesidad de una evaluación quirúrgica. Más del 90 % de las radiculopatías causadas por hernia de disco afectan a las raíces nerviosas L5 o S1 al nivel de los discos L4 – L5 o L5 - S1. En cualquier tipo de daño neurológico que siga la distribución de las raíces nerviosas, se afectan los mismos sitios. Por lo tanto la mayoría de estos problemas puede detectarse investigando el reflejo Aquileo (disfunción de S1), la dorsiflexión del dedo gordo del pie (L5), así como el tacto ligero o la sensación de piquetes sobre la cara interna de la pierna(L4), cara externa de la pierna (L5) y borde externo (S1) del pie. También deben buscarse signos de debilidad muscular, incluyendo la capacidad para caminar de puntas y elevarse varias veces sobre las puntas de los pies (S1), caminar sobre los talones (L5) o hacer una sentadilla y levantarse (L4). La prueba de Lassègue positiva y de la pierna estirada, hace pensar en hernia de disco, en especial si el paciente sufre dolor antes de que la rodilla tenga 70° de elevación. El dolor de esta prueba se agrava con la dorsiflexión del tobillo y la rotación interna de la extremidad, y disminuye con la flexión plantar, la rotación externa o la flexión de la rodilla. Una indicación aún más fidedigna de compresión de la raíz nerviosa es el dolor cruzado, que se presenta cuando la elevación de la extremidad sana despierta dolor en la extremidad con ciática.

**Estudios de imágenes:** son secundarios para el diagnóstico, pero indispensables para plantear el tratamiento y descartar o confirmar otras patologías que causan lumbociática. Entre ellos tenemos:

1. **Radiografía simple:** sirve para descartar otras patologías como espondilolisis o Espondilolistésis, algunos tumores óseos, espondilitis, etc. Pero en la mayoría de los casos de hernia discal lumbar la radiografía simple suele ser normal. Algunos signos relacionados con hernia discal lumbar lo constituyen la disminución de la lordosis lumbar, la reducción del espacio intervertebral correspondiente al disco herniado y escoliosis (2, 6).

2. **Radiculografía:** mal llamada **mielografía**, consiste en inyectar un medio de contraste hidrosoluble en el líquido cefalorraquídeo, el cual llena el espacio dural y contrasta con las raíces. Cuando existe una masa extradural produce una zona de defecto de llenado del saco o de la raíz. Sin embargo, es muy inespecífico en el caso de hernias externas al canal foraminal (5). Se utiliza menos de radiculografía actualmente, ya que ha sido desplazada por mielorrresonancia de la RNM.

3. **Tomografía Axial Computarizada:** es uno de los exámenes más utilizados para el diagnóstico de hernia discal lumbar, pero tiene el inconveniente de no mostrar la anatomía intratecal, esta técnica da un 20% de falsos negativos(12).

4. **Resonancia Magnética:** constituye el último recurso para complementar el diagnóstico clínico de hernia discal lumbar. Tiene mayor capacidad de resolución entre las partes blandas que ocupan espacio dentro y fuera del canal vertebral (2). Este estudio se ha convertido en la piedra angular para el diagnóstico de hernias discales.

5. **Electromiografía:** su máxima utilidad está en ayudarnos a saber cuándo una radiculopatía es antigua o reciente y a diferenciar una radiculopatía de una polineuropatía o miopatía (2, 8).

## **DIAGNOSTICO**

El diagnóstico de compresión radicular es eminentemente 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:

- Anamnesia
- Examen físico
- Examen neurológico

Los exámenes de gabinete son complementarios en el diagnóstico, y se utilizan cuando:

- La evolución no ha sido satisfactoria, pese a un buen tratamiento.
- Para descartar otras patologías, cuya sospecha es razonable. Cuando se plantea el tratamiento quirúrgico (10).

### **Tipos de Tratamiento Quirúrgico:**

1. **Disectomía abierta:** consiste en realizar una incisión de aproximadamente 10 cm de largo de la línea media del dorso al nivel de las apófisis espinosas, y a través de ella identificar la hernia, mediante **la laminectomía** y así hacer extracción del disco herniado y eliminar la compresión radicular. Tiene como inconvenientes, la lenta recuperación del paciente debido a lo extenso de la incisión y el riesgo de infección (1, 5, 7).

2. **Microdiscoidectomía:** se considera hoy en día el método de elección en el tratamiento de la hernia discal lumbar. Consiste en introducir un pequeño sistema de pinzas e iluminación, en el nivel lumbar afectado, con lo que se identifica el sitio de compresión radicular y se extrae el disco herniado, teniendo como principal ventaja que el tiempo de recuperación es mínimo (3, 8).

3. **Quimionucleólisis:** consiste en introducir una pequeña aguja en el disco herniado, y a través de ella, una sustancia (quimopapaína o papaína) que disuelve el núcleo pulposo, reduciendo así la compresión que éste ejerce sobre la raíz nerviosa. Tiene como principales inconvenientes, que no es eficaz en el secuestro pulposo, puede producir reacciones alérgicas, su costo es muy elevado y puede dañar la raíz nerviosa (1, 4, 8).

4. **Nucleotomía percutánea:** consiste en introducir una cánula de 2 a 3 mm de diámetro en el interior del disco afectado, y a través de la misma cortar y aspirar una pequeña cantidad del núcleo pulposo, lo cual causa una reducción en el tamaño de la hernia y alivia así los síntomas de compresión (3).

### **Diagnóstico Diferencial:**

También es de suma importancia tomar en cuenta diagnósticos diferenciales para esta patología como:

1. El problema principal consiste en diferenciar si el cuadro es de origen muscular (postural, tensional) o tiene una etiología propiamente espinal (ósea).
2. Espondiloartrosis: El estudio radiográfico muestra osteofitos y disminución del espacio intervertebral con esclerosis subcondral.
3. Osteoporosis con fractura vertebral por compresión: Estos pacientes deben tener una evaluación completa para descartar causas de osteoporosis secundaria (p.ej., mieloma).
4. Infección: Puede ser piógena (Gram positivos y Gram negativos), tuberculosa (Mal de Pott) o brucelar; la lesión ósea se asocia a disminución del espacio intervertebral, debido a daño del cartílago.
5. Espondiloartropatías seronegativas (p.ej., espondilitis anquilosante o Síndrome de Reiter). En estos casos los hallazgos radiológicos característicos como el signo de la "caña de bambú" o las manifestaciones extraesqueléticas (uveítis, artritis periférica) ayudan al diagnóstico.
6. Neoplasia: Sospechar neoplasia metastásica si en la radiografía se observan lesiones líticas o blásticas sin disminución del espacio intervertebral (que sí se ve en las infecciones).

#### **Tratamiento Farmacológico:**

1. Analgésicos no narcóticos: se usan para controlar el dolor si no se puede usar un anti-inflamatorio no esteroideo (AINES, como en pacientes con broncoespasmo o con úlcera péptica).
2. AINES: su actividad analgésica y anti-inflamatoria permite controlar efectivamente el dolor por lo que es medicación de primera línea (ver tabla); se recomienda iniciar idealmente con aquellos AINES de vida media corta debido a su mayor rapidez de inicio de acción; debe evitarse en lo posible las combinaciones de AINES.
3. Relajantes musculares: Usados para controlar el espasmo muscular lumbar; se utilizan concomitantemente con analgésicos y/o AINES para obtener mayor efecto.

Así mismo es de suma importancia dentro del tratamiento un amplio plan educacional al paciente con hielo local, fisioterapia, reposo según el tiempo de evolución, que se recomienda de 48 horas junto con los AINES y el hielo local, se puede también indicar el uso de un soporte externo, pero, no más de dos semanas y muchos pacientes junto a todo esto refieren beneficios al ir a sesiones con un quiropráctico lo cual también tiene importancia en el tratamiento al paciente.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Caracterizar clínicamente según el estado neurológico, dolor, movilidad, estado de herida operatoria e integración a sus actividades cotidianas, de los pacientes sometidos a microdiscoidectomía en el departamento de traumatología y ortopedia, unidad de columna del hospital Roosevelt.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- 3.2.1** Demostrar la eficacia y optima resolución de cuadro clínico de esta técnica quirúrgica, para continuar con el uso de la misma.
- 3.2.2** Proponer un plan de manejo para pacientes que se someterán a una microdiscoidectomía en el Hospital Roosevelt, el cual se puede entregar a los pacientes y familiares para que sepan sobre lo que se le realizará.

#### IV. MATERIAL Y METODOS

- 4.1 TIPO DE ESTUDIO:** Se realizó un estudio descriptivo ya que se analizó la microdiscoidectomía para tratamiento de hernia discal en la Unidad de Columna del departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre del año 2012, así mismo, se propuso una guía de manejo de pacientes que se someterán a microdiscoidectomía en este Hospital.
- 4.2 POBLACIÓN:** Pacientes sometidos a microdiscoidectomía en el hospital Roosevelt. Unidad de Columna Vertebral, perteneciente al Departamento de Ortopedia y Traumatología
- 4.3 SUJETO A ESTUDIO:** Pacientes que fueron caracterizados según la evolución clínica posoperatoria evaluando a los pacientes con respecto a el alivio del dolor, la mejoría en la movilidad, mejoría en los síntomas y signos de ingreso y la evolución de la herida operatoria de los pacientes sometidos a microdiscoidectomía en la unidad de Columna Vertebral, perteneciente al Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt.
- 4.4 CALCULO DE LA MUESTRA** Se tomó la totalidad de los casos de los pacientes sometidos a microdiscoidectomía durante el periodo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión.
- 4.5 CRITERIO DE INCLUSIÓN:** Pacientes que presentaron diagnóstico de hernia de disco diagnosticada por imágenes diagnósticas como resonancia magnética, y que fueron sometidos a microdiscoidectomía
- i. Pacientes mayores de 12 años
  - ii. Pacientes ASA I, II, por medio de evaluación preoperatoria por Cardiología.
- 4.6 CRITERIO DE EXCLUSIÓN:** En el presente estudio no se contempló criterios de exclusión ya que se tomó en cuenta a todos los pacientes que se le realizó microdiscoidectomía como procedimiento quirúrgico y el investigador no tiene participación en la toma de conducta quirúrgica, ya que el cirujano toma la decisión de realizar la microdiscoidectomía si cumple los criterios para ello.

#### 4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>UNIDAD DE MEDICIÓN</b>
Caracterización de la microdiscoidectomía lumbar	Procedimiento quirúrgico donde se extrae parte del disco vertebral dejando la mayor parte de este para que amortigüe a las demás vertebrae para resolución del cuadro clínico sin desestabilizar a la columna vertebral	Datos según interrogación al ingreso y seguimiento por consulta externa	Cualitativa	Nominal	Caracterización en base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución Clínica</li> <li>• Tiempo de evolución</li> <li>• Reincidencia de síntomas y signos.</li> <li>• Movilidad del paciente</li> <li>• Herida operatoria</li> </ul>
Hernia de Disco	Es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulpos) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión.	Datos según Resonancia Magnética	Mixta	Nominal	En base al tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degeneración</li> <li>• Prolapso</li> <li>• Extrusión</li> <li>• Secuestro</li> </ul>
Alivio del Dolor	Cese del malestar clínico	Datos según entrevista	Cualitativa	Ordinal	<b>Escala Visual Analoga del dolor según la OMS.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausente</li> <li>2. Muy leve</li> <li>3-4 Leve</li> <li>5. Medio</li> <li>6-7. Fuerte</li> <li>8-9. Muy fuerte</li> <li>10. El peor dolor posible</li> </ol>

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>UNIDAD DE MEDCIÓN</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el inicio de un evento; Una de las partes de la vida de una persona; Un período en la historia; Avance del tiempo o de la vida.	Datos en la entrevista	Discreta	Razón	Años.
Sexo	Individualización de genero en masculino y femenino que da la identidad en relación a su naturaleza biológica y reproductiva	Datos obtenidos en la entrevista	Cualitativa	Nominal	Masculino O Femenino
Evolución Clínica	Progreso fisiológico o patológico de un conjunto de signos y síntomas que caracteriza una enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos obtenidos en la entrevista</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Síntomas: <ul style="list-style-type: none"> <li>El dolor</li> <li>Parestesias</li> </ul> Signos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Movilidad</li> <li>Herida operatoria</li> <li>Postura Marcha</li> </ul>
Movilidad	Rangos de flexión, extensión y lateralización de la columna con respecto a su eje.	Datos al examen físico	Cuantitativos	Ordinal	Flexión a 75 grados Extensión 30 grados Lateralización 30 grados
RNM	Estudio que permite obtener imágenes radiológicas de la zona anatómica mediante un imán, un emisor y un ordenador	Instrumento utilizado para diagnosticar y tomar la decisión del tipo de procedimiento quirúrgico a realizarse	Mixta	Nominal	Tipo y localización de lesión que se le realizó Microdiscoidectomía



**4.1 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO:** Se seleccionó a todos los pacientes que fueron sometidos a microdiscoidectomía que llenaron los criterios de inclusión del presente estudio; para detectar los mismos se revisó los días de sala de operaciones de columna, el expediente del paciente operado ese día y si llena los requisitos, se le explicó junto a un familiar del paciente el seguimiento que se daría al paciente, se preguntó sobre la conformidad en la participación y si no se entendió se volvió a explicar de forma más clara sobre el estudio y las ventajas que se obtendrá de este.

Se procedió a obtener los datos en una boleta sobre la sintomatología con la que llegó el paciente a consultar de una forma detallada. Se dio una cita independiente a su seguimiento a consulta externa en dos semanas, para evaluar con nuevas preguntas del cuestionario sobre los cambios en la sintomatología, con respecto a la sintomatología con la que consultó, evaluando junto al cirujano que realizó el procedimiento quirúrgico, la clínica del dolor con la escala mencionada, la movilidad, la sintomatología con respecto al ingreso. Luego se dio una nueva cita un mes después y se volvió a evaluar con el mismo cuestionario, sobre la evolución clínica y los cambios de la sintomatología con respecto a la de inicio; y por último una nueva cita dos meses después de la última cita y se procedió a evaluar los cambios referidos con respecto a las citas previas, siempre se contó con la compañía del especialista en columna para la certificación y validez del examen físico que requirió de una experiencia amplia para la trascendencia del estudio.

El seguimiento se dio con compromiso por ambos lados tanto del evaluador como del evaluado, para asistir y estar prestos de un horario flexible por ambos lados, a fin de evitar el desertar del seguimiento, y con ello se le dio un seguimiento constante y con la mayor validez posible.

**4.2 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:** La boleta fue un instrumento que contenía los objetivos a alcanzar, dividida en 4 evaluaciones de cuestionario para cuatro distintas citas, donde se tomó en cuenta los síntomas y signos neurológicos, el dolor, la movilidad, la herida operatoria, la edad, sexo. (Ver anexo 1)

**4.3 ASPECTOS ÉTICOS:** Este estudio se realizó con consentimiento de los pacientes y familiares, donde no se experimentó, ni se realizó casos controles experimentales, sino fue un estudio donde se realizó cuestionarios sobre la evolución clínica de los pacientes, por lo tanto se respetó la confidencialidad.

## V. RESULTADOS

CUADRO # 1

### ESTADO NEUROLÓGICO

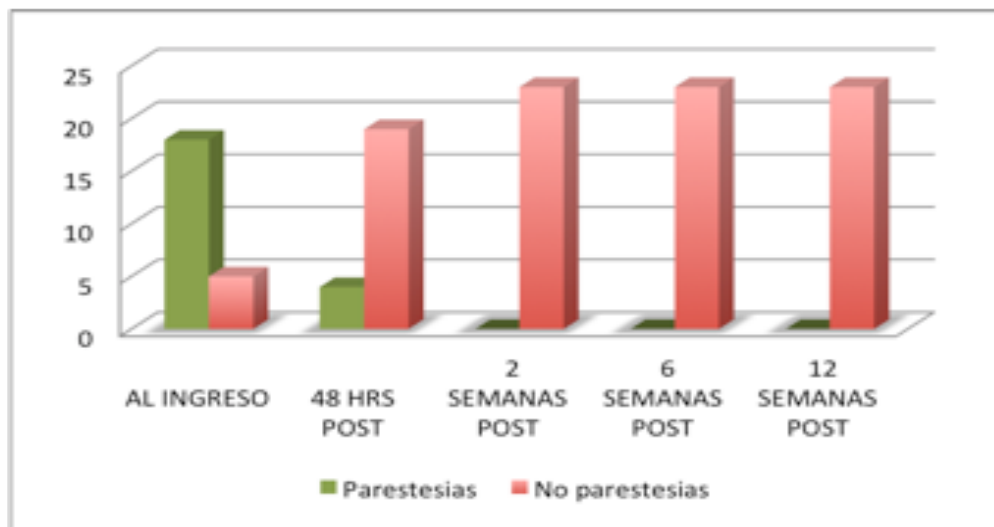
<b>Estado Neurológico</b>	<b>AL INGRESO</b>	<b>48 HRS POST</b>	<b>2 SEMANAS POST</b>	<b>6 SEMANAS POST</b>	<b>12 SEMANAS POST</b>
<i>Parestesias</i>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>No parestesias</i>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

FUENTE:

*Fichas de recolección de dato*

GRÁFICA # 1

### ESTADO NEUROLÓGICO



FUENTE:

*Cuadro #1*

**CUADRO # 2**

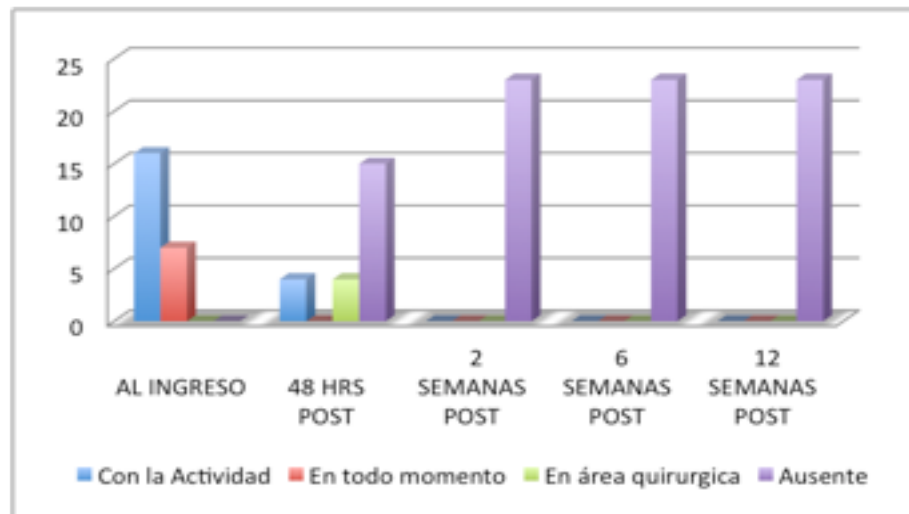
**PRESENCIA DE DOLOR**

<b>Dolor</b>	<b>AL INGRESO</b>	<b>48 HRS POST</b>	<b>2 SEMANAS POST</b>	<b>6 SEMANAS POST</b>	<b>12 SEMANAS POST</b>
<i>Con la Actividad</i>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>En todo momento</i>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>En área quirurgica</i>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Ausente</i>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

*FUENTE: Fichas de recolección de datos*

**GRÁFICA # 2**

**PRESENCIA DE DOLOR**



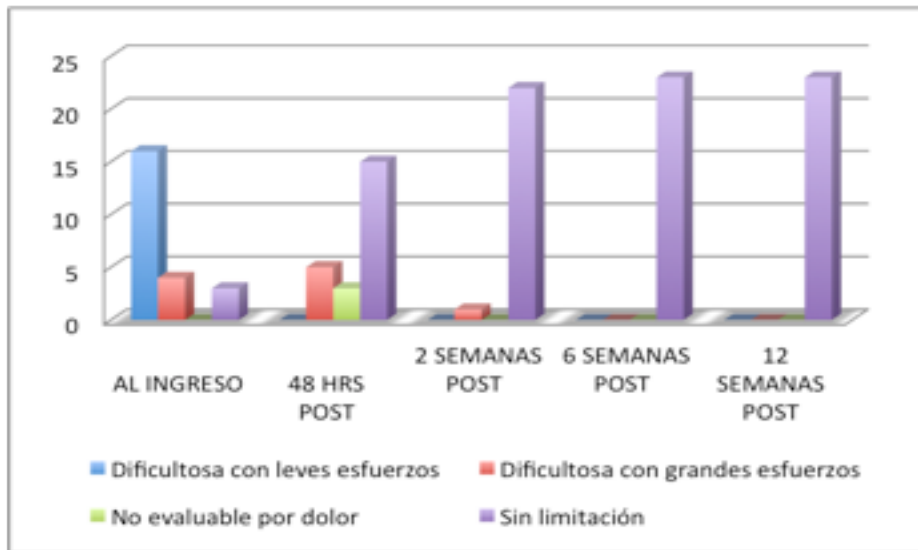
*FUENTE: Cuadro #2*

**CUADRO # 3**  
**ESTADO DE LA MOVILIDAD**

<b>Movilidad</b>	<b>AL INGRESO</b>	<b>48 HRS POST</b>	<b>2 SEMANAS POST</b>	<b>6 SEMANAS POST</b>	<b>12 SEMANAS POST</b>
<i>Difícil con leves esfuerzos</i>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Difícil con grandes esfuerzos</i>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>No evaluable por dolor</i>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Sin limitación</i>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

FUENTE: Fichas de recolección de datos

**GRÁFICA # 3**  
**ESTADO DE LA MOVILIDAD**



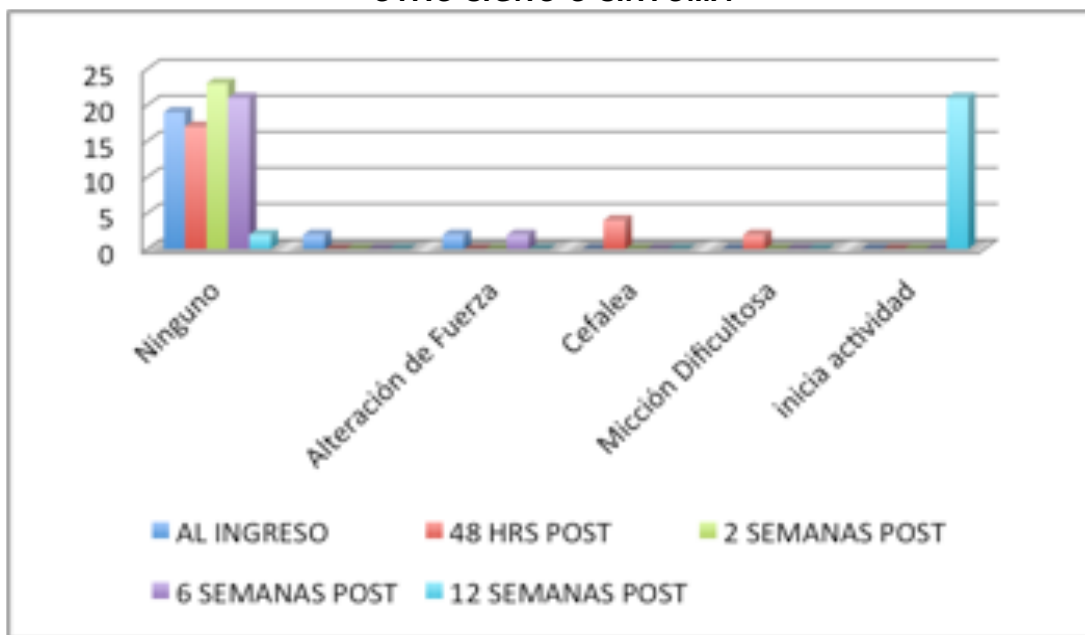
FUENTE: Cuadro #3

**CUADRO # 4**  
**OTRO SIGNO O SINTOMA**

Otros	AL INGRESO	48 HRS POST	2 SEMANAS POST	6 SEMANAS POST	12 SEMANAS POST
Ninguno	19	17	23	21	2
Sobrepeso	2	0	0	0	0
Alteración de Fuerza Muscular	2	0	0	2	0
Cefalea	0	4	0	0	0
Micción Dificultosa	0	2	0	0	0
inicia actividad normal	0	0	0	0	21

FUENTE: Fichas de recolección de datos

**GRÁFICA # 4**  
**OTRO SIGNO O SÍNTOMA**



FUENTE: Cuadro #4

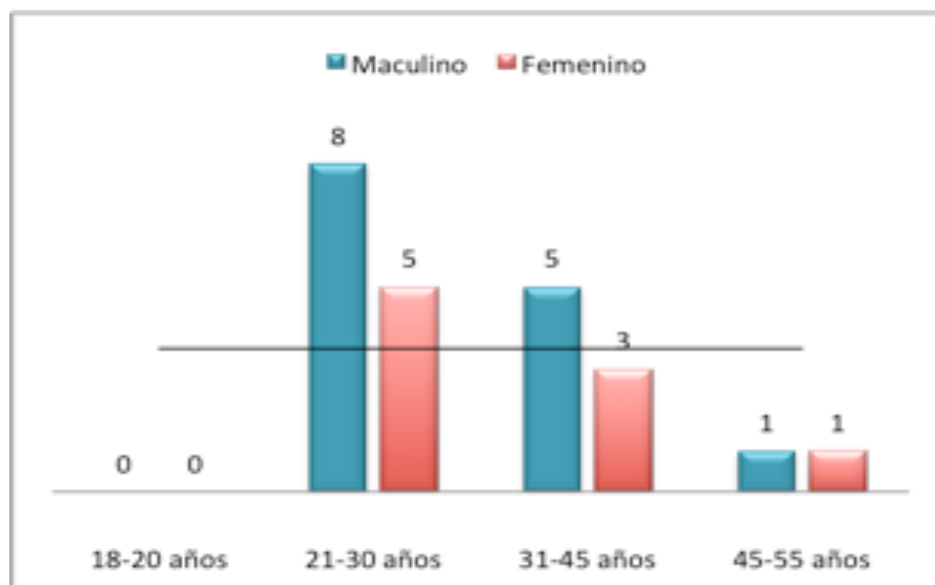
**CUADRO # 5**  
**EDAD Y GÉNERO CARACTERIZADO**

	<b>18-20 años</b>	<b>21-30 años</b>	<b>31-45 años</b>	<b>45-55 años</b>	<b>Total</b>
<b>Maculino</b>	0	8	5	1	<b>14</b>
<b>Femenino</b>	0	5	3	1	<b>9</b>
	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>23</b>

FUENTE:

Fichas de recolección de datos

**GRÁFICA # 5**  
**EDAD Y GÉNERO CARACTERIZADO**



FUENTE: Cuadro #5

## VI. DISCUSION Y ANÁLISIS

Es evidente con los resultados obtenidos en éste estudio que el 100% de los pacientes sometidos a éste procedimiento mínimamente invasivo obtuvieron los resultados esperados por el paciente, sobrepasando las expectativas con las que ingresaron al hospital con una recuperación precoz y en muy poco tiempo, con una herida pequeña, re-incorporación en menos de un mes post operados con ausencia de los síntomas de ingreso ya a partir de la 2da semana en todos los pacientes, la lumbalgia que es el síntoma por el que todos consultaron se encuentra ausente también a la segunda semana en unos casos era más inseguridad al movimiento por el estrés post-quirúrgico por ser sometidos a una cirugía de columna y no en si dolor lumbar por la hernia como al ingreso de los pacientes.

Como hospital escuela y como el hospital más grande de la red nacional de salud de Guatemala estos procedimientos vanguardistas deben de practicarse con la evidencia encontrada en este estudio que demuestra la satisfacción y la recuperación total de los pacientes sometidos a una microdiscoidectomía como técnica quirúrgica elegida en nuestros pacientes la cual poco a poco se practicará con mayor frecuencia por la unidad de columna de este hospital.

A los doce semanas se da por concluido el seguimiento a nuestros veintitres pacientes con un éxito quirúrgico, clínicamente estables sin signos ni síntomas clínicos de complicaciones ni recidivas con respecto al examen clínico al ingreso de nuestros pacientes, mas del 85% llevan con normalidad sus actividades cotidianas y diarias sin dificultad y con total incorporación a su diario vivir, no se encontraron limitaciones y la herida operatoria con cicatrización y sin ninguna complicación, por ende, se concluye que es una técnica confiable, segura y cumple con las expectativas y exigencias de

cualquier paciente con una incorporación pronta, una herida pequeña, estética y con pocas probabilidades de complicaciones como dehiscencia, infecciones, entre otros.

A pesar que se le da seguimiento a nuestros veintitrés pacientes por doce semanas por el corto tiempo de trabajo de campo estipulado para ésta investigación, los mismos continúan en seguimiento por la consulta externa de columna, no dejándoles fuera del seguimiento y siempre con citas abiertas y programadas para dar un amplio seguimiento lo cual ayuda a



conocer complicaciones tardía si remotamente se presentara, así como darle seguridad a los pacientes con el seguimiento adecuado.

La reincorporación precoz a los pacientes sometidos a microdiscoidectomía es el mayor logro y se considera el mayor beneficio que diferencia éste procedimiento mínimamente invasivo de otros a cielo abierto que la reincorporación tardía y las complicaciones son mas frecuentes por una herida amplia que el tiempo de cicatrización conlleva a una recuperación tardía.

La edad de los pacientes caracterizados como indica la literatura fue menor de 55 años, con mayor prevalencia en el rango de 21 a 35 años, sin significancia entre ambos géneros, ya que se presenta esta patología por igual y el esfuerzo físico que realiza el género masculino no se ve reflejado en este estudio, se sabe que la lumbalgia por afecciones a nivel de disco en pacientes mayores de 55 años no está indicado éste procedimiento mínimamente invasivo ya que a esa edad ya se puede ver acompañada la hernia con inestabilidad vertebral o desgaste propio de la edad a nivel discal, por lo que no se somete a microdiscoidectomía a pacientes mayores de 55 años.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Los pacientes sometidos a este procedimiento presentaron todos resultados excelentes, con una caracterización adecuada con este procedimiento.
- 6.1.2 La microdiscoidectomía es un procedimiento óptimo con excelentes resultados clínicos, logrando los objetivos de reintegrar a los pacientes a sus actividades cotidianas en la brevedad posible, sin secuelas negativas mejorando así su calidad de vida, siendo trabajadores activos.
- 6.1.3 El plan de manejo servirá para un adecuado seguimiento y darle plan educacional objetivo al paciente.
- 6.1.4 No hay diferencia significativa entre el género masculino y femenino al caracterizar la microdiscoidectomía como procedimiento quirúrgico para tratar las hernias de disco a nivel lumbar.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Implementar esta técnica de mínima invasión como parte del protocolo quirúrgico fomentando así el uso de la misma sabiendo que es una técnica confiable y con las ventajas ya mencionada en las conclusiones.
- 6.2.2 Al igual que esta técnica mínimamente invasiva a nivel de la columna vertebral existen técnicas que se pueden investigar e implementar como de mínima invasión favoreciendo a nuestros pacientes de ésta forma de los mismos beneficios encontrados en ésta investigación en otras áreas del cuerpo.
- 6.2.3 Brindar un mayor tiempo de seguimiento para caracterizar la microdiscoidectomía como una cirugía que no de recidivas y que a largo plazo de las ventajas y seguridad que el paciente no va a reincidir en hernias al mismo nivel a consecuencia de ser una mala técnica, sino que dará la seguridad de una técnica confiable.
- 6.2.4 Junto con el ingreso de nuestro paciente al servicio, es importante iniciar un amplio plan educacional sobre los beneficios y cuidados que se debe de tener por este procedimiento, usando el presente trabajo como antecedente confiable de la excelente técnica quirúrgica brindada por el procedimiento realizado en los pacientes.
- 6.2.5 Iniciar desde el ingreso consulta a fisioterapia para la que con un apoyo multidisciplinario se logren resultados pronto y fortalecimiento muscular que se pudieron atrofiar por la falta de ejercicio provocada por la disminución de la movilidad a causa del dolor provocado por la hernia.

### **6.3 PLAN DE ACCIÓN:**

#### **PROPUESTA GUÍA DE MANEJO**

#### **GUÍA PRÁCTICA PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON HERNIA DE DISCO A NIVEL LUMBAR**

##### **CONCEPTO**

La definición clásica de hernia discal lumbar ha variado y se evidencia en los enfoques actuales más amplios sobre la enfermedad. El concepto original, más limitado la concibe como el desorden resultante de la ruptura del disco intervertebral, algunos incluyen la degeneración discal primaria más la espondilosis que resulta de ella, y otros consideran además de los desórdenes del disco asociados a la degeneración, los traumas (micro o macro) y las discitis aséptica y granulomatosa.

¿Qué ha sucedido con el concepto? Elementos revolucionarios novedosos acerca del tema han obligado a la meditación y a la reflexión, así tenemos que como una consecuencia del impetuoso desarrollo tecnológico (imágenes y endoscopias) han surgido nuevos conceptos en cuanto al origen del daño radicular no directamente debido a la compresión física ejercida por la hernia discal, sino a otros factores colaterales como son: las estenosis de forámenes por fibrosis, la protrusión de cubiertas articulares, la irritación local por fisuras y fenestraciones del anillo fibroso que permiten que los componentes tóxicos constituyentes del núcleo pulposos inicien un proceso inflamatorio por irritación química, estas situaciones sólo podrían ser solucionadas mediante otros tipos de abordajes quirúrgicos y con una visualización más directa que la que puede ofrecer el microscopio (y menos probable aún la simple visualización del cirujano en la técnica no microscopio asistida) medios incapaces de visualizar recodos, recesos o forámenes. Así de hernia discal lumbar el término ha evolucionado a enfermedad discal lumbar o discopatía lumbar: que es más amplio e incluye un número adicional de situaciones medicopatológicas relacionadas con la herniación, sin ser ésta propiamente dicha.

**ETIOPATOGENIA** Su comprensión exige un breve recordatorio de aspectos anatómicos básicos a pesar de existir aproximadamente 29 vértebras, sólo existen 22 discos intervertebrales, ya que únicamente se presentan por debajo de C2 y por encima de S1. El disco intervertebral está formado por tres componentes:

- El núcleo pulposo, el cual ocupa el centro del disco y consiste en un gel proteínico constituido por mucopolisacáridos.
- El anillo fibroso, constituido por bandas laminares fibrosas concéntricas que forman el borde externo del disco.
- Placas cartilaginosas, formadas por cartílago hialino, unidas a las superficies óseas de los cuerpos vertebrales superior e inferior por cartílago calcificado.

La vascularización del disco acontece en niños y adultos jóvenes mediante pequeñas arterias localizadas en las placas terminales cartilaginosas. Hacia la tercera década la mayoría desaparecen y los nutrientes se suministran por difusión desde la médula ósea, a través de las placas cartilaginosas.

Los ligamentos longitudinales comunes anterior y posterior imparten fortaleza al disco intervertebral. El posterior es más estrecho, de tal manera que la cara posterolateral del disco no está soportada por ligamento. Esta carencia relativa de soporte explica el por qué la preponderancia de rupturas discales a través del segmento posterolateral del anillo, especialmente en la región lumbar.

Las herniaciones discales en general son más frecuentes en los segmentos más móviles de la columna vertebral, es decir regiones cervical y lumbar (los segmentos dorsales están “reforzados” por las costillas y los segmentos sacrocoxígeos están fusionados).

Por eso la ruptura discal lumbar ocurre en los dos últimos espacios (L4–L5 y L5–S1) en un 90% de los casos, aproximadamente la mitad (50%) para cada uno de ellos. De las rupturas restantes, la mayoría corresponden al espacio L3–L4 y muy rara vez a los espacios D12–L1; L1–L2 y L2–L3. La deshidratación natural por envejecimiento del núcleo pulposo y la debilidad del anillo fibroso que se torna quebradizo, pueden favorecer que dada la fragilidad de sus elementos integrantes, en ocasiones esfuerzos triviales como por ejemplo un simple estornudo puede provocar la salida o protrusión del núcleo a través del anillo fibroso desgastado o debilitado, produciéndose así la herniación del disco intervertebral.

Factores de riesgo: El embarazo, levantar objetos pesados, incurvación del tronco (esfuerzos en flexión).

## **DIAGNÓSTICO**

**Diagnóstico positivo** = cuadro clínico + examen físico de segmento lumbosacro del raquis + complementarios + diferencial.

**Cuadro clínico:** Los signos y síntomas de la hernia discal lumbar suelen dividirse en: Agudos y Crónicos, en dependencia del tiempo de evolución del cuadro clínico. El dolor con topografía radicular suele ser el síntoma cardinal.

**Examen físico:** Inspección de postura y marcha: Rectificación de la curva de lordosis lumbar (raquis deformado y rígido), el paciente tiende a inclinarse hacia el lado contrario de la hernia y eleva la cadera ipsilateral. Pueden haber marcha patológica al ser explorada en las modalidades apoyo sobre “talón” o en “puntillas”.

**Palpación:** Contractura muscular lumbosacra, puntos dolorosos e hipotonía.

**Maniobras especiales:** Se explorarán; Lassegue, Bragard, Patrick-Fabere, Nafziger-Jones, Neri I y I, Valleix.

**Sensibilidad y reflejos:** Puede verse afectada la sensibilidad desde el punto de vista subjetivo (parestias de distribución típica según la raíz afectada), u objetivo (hipoestesia dermatómica de distribución correspondiente a la raíz comprimida). Las alteraciones de los reflejos (hiporreflexia) dependerán de la raíz involucrada.

*Los elementos que sugieren compromiso radicular al examen físico son: hipotonía muscular, pérdidas sensitivas, deterioro de reflejos y ligera debilidad muscular.*

Más raramente defecto motor (en ausencia de dolor, o coincidiendo con desaparición del mismo) y trastornos esfinterianos.

**Exámenes Complementarios:** imagenológicos, neurofisiológicos y de laboratorio clínico.

**Imagenológicos:** Radiografías simples de columna lumbosacra, vistas antero posterior (AP) lateral y oblicuas. En ellas se pueden detectar signos de espondilosis, estrechamientos de espacios intervertebrales, erosión, esclerosis, escoliosis, cifosis, bifidismo, etc. No deben faltar en el estudio de la patología discal pero no son concluyentes.

**Mielografía:** Actualmente abandonada por la agresividad que presupone inyectar contraste al interior del raquis, y por la superioridad de la información brindada por otros estudios como la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnético nuclear (RMN).

**TAC y TAC helicoidal:** De elección en el diagnóstico de esta enfermedad.

**RMN:** De elevada especificidad y ausencia del riesgo por radiaciones que presupone la TAC. Especialmente útil la modalidad de mielo-resonancia lumbosacra.

**Scan con radionúclidos óseos:** Especialmente para diferenciar con la espondilosis lumbosacra.

**Neurofisiológicos Electromiografía:** Es de poco valor por su baja especificidad. Su mayor utilidad radica en el diagnóstico diferencial con otras neuropatías. En realidad no aporta más datos que la anamnesis y el examen físico cuidadoso.

#### **Laboratorio clínico:**

HB, Hto y Eritrosedimentación (importantes para descartar las enfermedades crónicas como las neoplasias, ya que puede haber anemia y Eritrosedimentación acelerada en estas últimas.

Tiempo de coagulación y de sangramiento.

Diagnóstico diferencial: de la herniación discal lumbar, especialmente con los siguientes procesos; síndrome de estenosis del canal raquídeo, dolor pseudoradicular, contractura muscular de diversa etiología, luxación de articulación facetaria, enfermedad de articulación sacro-ilíaca, enfermedad de articulación coxofemoral, tendinopatías por inserción, y lesiones intrarraquídeas (tumores benignos y malignos).

**Resumen del diagnóstico positivo: Clara correspondencia clínico-neurológica con los estudios imagenológicos de alta resolución (TAC/RMN de columna lumbosacra).**

#### **TRATAMIENTO**

En la actualidad nos enfrentamos ante diversa situaciones cruciales al abordar el tratamiento o manejo conductual en la enfermedad discal lumbar por lo que se hace necesario realizar las siguientes interrogantes.

*¿Cuándo operar? (o lo contrario a ello ¿cuando abstenernos de hacerlo?).*

*¿A quiénes operar? (o ¿a quiénes no operar?).*

*¿Qué técnica utilizar? (en caso de requerirse la cirugía).*

Salvo la urgencia, que es la compresión brusca de la cola de caballo, por herniación discal masiva con déficit neurológico severo, el paciente debe ser intervenido neuroquirúrgicamente lo antes posible, como una verdadera emergencia (siempre antes de transcurridas las primeras 24 horas), deben reconocerse históricamente la existencia de dos formas de tratamiento clásicas:

### **Conducta Conservadora**

Los pilares históricos del tratamiento conservador han sido **reposo, analgésicos, relajantes, anti-inflamatorios** actualmente recomendados los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y la Vitaminoterapia.

### **Conducta Quirúrgica**

*¿Cuándo operar?* En caso de ser demostrada la necesidad de la cirugía, lo ideal sería **no intervenir a los pacientes hasta después de haber transcurrido las primeras 6 semanas de establecido el dolor y nunca más distante del 3er o 4to mes**. Quedando definidos los límites de ese período, por el tiempo previo necesario para mantener reposo y tratamiento conservador, y establecido su límite final para evitar que se hagan crónicos los cambios patológicos que se producen en la raíz.

*¿A quiénes operar?* Indispensable la adecuada selección del caso estableciendo total correspondencia clíniconeurológica-imagenológica, y además respetar las indicaciones absolutas, relativas, cuestionables y los elementos a evitar:

**Indicaciones Absolutas:** Síndrome de cola de caballo (trastornos motores y esfinterianos, emergencia) y el déficit motor progresivo, importante si aparece tras alivio del dolor (urgencia relativa, lo antes que sea posible).

**Indicaciones relativas:** Falla el tratamiento conservador (no existe alivio a pesar del tratamiento indicado). Lumbociatalgia recurrente (tratamiento conservador útil, pero ocurren recidivas frecuentes). Hernia discal en canal estenótico. Dolor lumbociático extremo (dolor como síntoma predominante e incapacitante).



**Indicaciones cuestionables:** Paciente que no acepta tratamiento conservador como primera opción.

**Evitar:** Pacientes histéricos, hipocondriasis y búsqueda de ganancias secundarias. Obesidad que pueda ser reducida.

**Edad** > 50 años (diferentes autores reportan los peores resultados después de esa edad).

**¿Qué técnica usar?:** No existe un abordaje o modalidad quirúrgica que abarque o contemple todos los requerimientos técnicos que se necesitan en las diferentes situaciones que pueden presentarse en las hernias discales lumbares.

El caso de cada paciente debe ser personalizado, así por ejemplo **en pacientes jóvenes, son preferibles las técnicas de mínimo acceso**, cuando la hernia discal no presenta lesiones asociadas, pero en el canal estenótico, dolor severo y *pacientes de edades avanzadas, con cambios artrósicos asociados, son preferibles las exposiciones amplias.*

***Lo más importante es la descompresión de la raíz afectada, discectomía, o mejor aún, microdiscectomía (si están disponibles instrumental y personal adiestrado).***

Laminectomía sólo excepcionalmente, y *artrodesis debe evitarse a menos que concomite espondilolistesis.*

Métodos como ozonoterapia intradiscal, o insertar prótesis de núcleo pulposo lumbar sin resultados fiables según literatura revisada, deben evitarse.

***Elegir entre uno u otro abordaje en los casos que lo necesiten*** depende de la particularidad del caso, de la experiencia del cirujano (de su manejo individual o dominio de cada modalidad técnica), así como de los recursos disponibles en cada medio. Es recomendable y saludable que independientemente de la técnica utilizada, la selección del paciente juega un rol determinante (aspecto más importante) y se debe particularizar en cada caso, además en la selección deben respetarse los criterios reconocidos internacionalmente, pues es la única forma de obtener buenos resultados.

### **Resumen de las indicaciones de tratamiento quirúrgico en la hernia discal lumbar**

- Prolapso discal masivo. Operar en las primeras 24 horas (emergencia microquirúrgica).
- Deficiencia motora. La paresia segmentaria completa, en especial si el dolor desaparece con la aparición de la paresia, esto indicaría la operación tan pronto como fuese posible (urgencia relativa).
- Dolor como queja destacada pero sin defecto motor. Cirugía depende de la respuesta al tratamiento conservador (evaluar entre 6 semanas y 4 meses).
- Ciática recurrente. Respuesta útil al tratamiento conservador con recurrencias e interferencia de la vida.

### **Criterios de inclusión para el uso de la microdiscectomía**

#### Indicaciones especiales

- Hernia monosegmentaria verificada clínica e imagenológicamente.
- Recurrencia de hernia en operados por macro o micro-técnica.

#### Indicaciones relativas

- Dos hernias en segmentos adyacentes.

### **Criterios de exclusión para el uso de la microdiscectomía**

- Hernias discales multiniveles (más de dos espacios).
- Síndrome de canal estrecho que requiriese de amplia descompresión.
- Inestabilidad lumbosacra concomitante.
- Enfermedades concomitantes que constituyen contraindicaciones absolutas o relativas para el proceder quirúrgico, y que puedan influir desfavorablemente en los resultados de la intervención (diabetes mellitus (DM) descompensada, cardiopatías descompensadas, nefropatías).
- Edad > 55 años.

### **Procedimientos que sugerimos aplicar en los pacientes operados mediante microdiscectomía.**

- Consulta anestésica previa al ingreso.
- Ingreso día previo a la operación.
- Medicación pre-anestésica 5 MG de diazepam vía oral a las 9.00pm del día previo. Operación bajo anestesia GOT. Instrumental y técnica clásica de Caspar.
- Antibiótico-terapia profiláctica con cefazolina 1 gr. Endovenoso (EV) pre-operatorio y 1 gr. Trans operatorio.
- Deambulación y egreso al día siguiente.
- Retirada de los puntos alternos al 9no y restantes al 10mo día.
- Evaluación por consulta externa a 1, 3, 6, 12 y 18 meses (puede variar en dependencia del requerimiento particular del caso).

Otros datos significativos sobre este tema En los últimos 5 años abundan reportes de algunos autores que afirman tener resultados superiores en las microdiscectomías lumbares con las técnicas endoscópicas videoasistidas sobre las microscopio-asistidas (pero estos reportes proceden de pocos centros en contados países del mundo).

### ***Complicaciones***

Entre las más frecuentes relacionadas con el tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar:

- Relacionadas con la anestesia.
- Por iatrogenia.
- Infecciones.
- Trombosis.
- Embolias.
- Fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR).
- Perforación ventral (vasos o vísceras).
- Discitis.
- Deterioro de déficit neurológico preexistente.
- Hematomas.

## VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Banti, jb. "correlación diagnóstica y evolución post-operatoria en pacientes con hernia discal lumbar intervertebral., revista cubana de ortopedia. 1998; 12(1-2): 7 –12.
2. Banti, jb. "correlación diagnóstica y evolución post-operatoria en pacientes con hernia discal lumbar intervertebral. Revista cubana de ortopedia. 1998; 12(1-2): 7 -12.
3. Campbell, wc. "operative orthopedics". 8a. Edición. Mosby, méxico: 1992. Tomo 4
4. Disectomia banti, jb. "correlación diagnóstica y evolución post-operatoria en pacientes con hernia discal lumbar intervertebral. Revista cubana de ortopedia. 1998; 12(1-2): 7 – 12.
5. Campbell, wc. "operative orthopedics". 8a. Edición. Mosby, méxico: 1992. Tomo 4.
6. Disectomia tubular vrs microdisectomía convencional para la ciática un estudio aleatorio controlado. Mark p. Arts, md; ronald brand, phd; m. Elske van den akker, phd; bart w. Koes, phd; ronald h. M. A. Bartels, md, phd; wilco c. Peul, md, phd for the leiden-the hague spine intervention prognostic study
7. El resultado de disectomia lumbar varía según el nivel de hernia de la columna vertebral del paciente, presentación de resultados. J.d. lurie, md, ms, s.c. faucett, md, ms, b. Hanscom, ms, t.d. toteson, scd, p.a. ball, md, w.a. abdu, md, ms, j.w. frymoyer, md, and j.n.weinstein, do, msc. 2008 by the journal of bone and joint surgery, incorporated, pagina 1811
8. Falla de la disectomia lumbar total despues de un año de seguimiento de caso. Glenn d.wera, md, randall e.marcus, md, alexander j. Ghanayem, md, and henry h. Bohlman, md 2008 by the journal of bone and joint surgery, incorporated, página 10,
9. Fracturas inestables de la columna vertebral: presentación de una serie de casos, rafael mena pérez,i raúl garcés yero,ii alberto benítez herrera,iii fermín garmendía garcía iv, journal de cuba revista 02 año 2010
10. Hernia lumbar traumática , brian e. Barden, md, kimball i. Maull, md, trauma center at carraway, carraway
11. Hernia discal lumbar y discoidectomía dr. Alex francisco chew pazos departamento de traumatología y ortopedia, del hospital roosevelt. Guatemala año 2002
12. Methodist medical center, birmingham, ala, publicado 11/01/2000; south med j. 2000;93(11) © 2000 lippincott williams & wilkins
13. Microdiscoidectomía, ventajas económicas josé de jesús lomelí ramírez hospital "dr.

- Manuel campos" arch. Neurocién. (mex., d.f.) v.9 n.1 México mar. 2004
14. Microdisectomía lumbar con la técnica de caspar y ligamentoplastía interespinosa con ethinbon, javier escandón palomino; dr. Gerardo valle, dra. Silvia valencia núñez. Revista mex. Ortop traum 1997; may-jun 201-204
  15. Microdiscoidectomía, ventajas económicas; instituto de neurociencia; mexico año 2004, paginas 11-13, orreli ramirez, josé de jesús
  16. Righesso o, falavigna a, avanzi o. Comparison of open discectomy with microendoscopic discectomy in lumbar disc herniations: results of a randomized controlled trial. *Neurosurgery*. 2007;61(3):545–549.
  17. Brock m, kunkel p, papavero l. Lumbar microdiscectomy: subperiosteal versus transmuscular approach and influence on the early postoperative analgesic consumption. *Eur spine j*. 2008;17(4):518–522.
  18. Konstantinou k, dunn km. Sciatica: review of epidemiological studies and prevalence estimates. *Spine*. 2008;33(22):2464–2472.
  19. Resultados clínicos despues de la disectomia lumbar por ciática, los efectos del tipo de fragmento y componente anular eugene j. Carragee, md, michael y. Han, md, patrick w. Suen, md, and david kim, md.
  20. Traumatic lumbar hernia, brian e. Barden, md, kimball i. Maull, md, trauma center at carraway, carraway methodist medical center, birmingham, ala, south med j. 2000;93(11)
  21. Woodhal b. Rotura de discos lumbares intervertebrales. En: sabiston dc. Tratado de patología quirúrgica de davis-christopher. La habana: editorial científico-técnica, 1983;t2:1469-71.
  22. Tratamiento microquirúrgico en la hernia discal lumbar *dr. Ángel jesús lacerda gallardo, dr. Oílen hernández guerra y dr. Julio díaz agramonte*. Hospital general de morón. Ciego de ávila.cuba
  23. Tratamiento de la hernia lumbar de disco: inyección de esteroide epidural comparado con disectomia *glenn r. Buttermann, md, the journal of bone & joint surgery · jbjs.org volumen 86-a · numero 4 · abril 2004*
  24. Tratamiento quirúrgico de la estenosis del canal lumbar. Carlos santos coto, rafael rivas hernández, ernesto fleites marrero 22 de julio de 2009. Servicio de columna vertebral. Hospital ortopédico docente «fructuoso rodíguez».
  25. Williams rw. Microlumbar discectomy: a conservative surgical approach to the virgin herniated lumbar disc. *Spine* 1978;3:175-82.

**VIII ANEXOS**

**ANEXO No.1**

**Boleta de recolección de datos:**

**Datos Generales:**

Nombre \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Género \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_

**Diagnóstico de paciente.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha de tratamiento quirúrgico con Microdiscoidectomia \_\_\_\_\_

**Síntomas y signos clínicos al ingreso**

Neurológicos \_\_\_\_\_

Dolor \_\_\_\_\_

Movilidad \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**Post Operado 48 horas:**

Neurológicos \_\_\_\_\_

Dolor \_\_\_\_\_

Movilidad \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Herida operatoria:

\_\_\_\_\_

**Primera Cita 2 semanas después del procedimiento quirúrgico:**

Neurológicos \_\_\_\_\_

Dolor \_\_\_\_\_

Movilidad \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**Segunda cita 6 semanas después del procedimiento quirúrgico:**

Neurológicos \_\_\_\_\_

Dolor \_\_\_\_\_

Movilidad \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**Tercera cita 12 semanas después del procedimiento quirúrgico:**

Neurológicos \_\_\_\_\_

Dolor \_\_\_\_\_

Movilidad \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “Caracterización de pacientes con microdiscoidectomía a nivel lumbar” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.