

UNIVERSIDAD WESTHILL

FACULTAD DE MEDICINA



UNIVERSIDAD WESTHILL

VESTIGIA NULLA RETRORSUM

TÍTULO DE LA TESINA

**Estudio comparativo de discoidectomías
lumbar por abordaje microquirúrgico vs
laminectomía en pacientes mexicanos.**

T R A B A J O D E T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

M É D I C O C I R U J A N O

P R E S E N T A :

ABRAHAM ISACC AMAYA ALVARADO

TUTOR: DR. JULIO CESAR SOTO BARRAZA

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice	Página
Marco Teórico.....	3
Anatomía y fisiología de canal lumbar.....	6
Definición del problema.....	7
- ¿Complicaciones más frecuentes después de una discoidectomía por abordaje por microquirúrgico?	
- Hipótesis	
- Antecedentes	
- Objetivo general	
- Justificación	
- Objetivos específicos	
- Diseño	
Presentación de numero de casos.....	13
Resultados.....	20
- Laminectomía	
- Discoidectomía por abordaje microquirúrgico	
Complicaciones más relevantes de acuerdo a la patología, edad, co-morbilidad, actividad y tiempo quirúrgico.....	25
- Discoidectomía por abordaje microquirúrgico	
- Laminectomía	
Sitio anatómico mas frecuente.....	25

Incidencia de hernias en base al sexo.....	27
Hernias y actividades.....	29
Hernias asociadas a co-morbilidades.....	30
Incidencia de hernias lumbares de acuerdo a la edad.....	31
Discusión.....	32
Conclusión.....	38
Bibliografía.....	41

I

Titulo

Estudio comparativo de discoidectomías lumbar por abordaje microquirúrgico vs laminectomía en pacientes mexicanos.

Marco teórico

La enfermedad discal cervical ha sido estudiada más extensamente en épocas recientes y se han demostrado los efectos deletéreos de la compresión de las raíces y la médula cervicales por el disco intervertebral, osteófitos anteriores o posteriores del canal raquídeo. También se ha hecho énfasis en el papel la isquemia causada por la compresión sobre las arterias y las venas radicales como un proceso fisiopatológico fundamental. Se ha identificado la importancia de la movilidad anormal de las apófisis articulares y la compresión intermitente de la médula espinal por procesos osteofíticos durante el movimiento del cuello en al evolución de los síndromes discales cervicales.¹

La evidencia más antigua de lesiones de columna se encuentra en el Papiro de Edwin Smith que de acuerdo con el Profesor JH Breasted, antropólogo de origen egipcio, que lo estudió, fue escrito 1700 años A.C. y es copia de un manuscrito original que data de 3000 años A.C. y nos da información de la medicina de Egipto; en él se describen 6 casos de lesiones traumáticas de la columna, dos de ellas con lesión neurológica consistente en cuadriplejía y lesión de esfínteres y se hace diferencia entre las lesiones altas y bajas de columna; además de recomendar cerrar la herida cuando existía, no se aconsejaba hacer otro tratamiento pues éstas lesiones espinales se consideraban casos sin esperanza.

En la Ilíada (1200 años AC) se describen lesiones de la medula: "Héctor con su lanza afilada hirió a Eioneus en la nuca debajo del yelmo de bronce y a éste se le aflojaron las piernas" y describe cuando "Aquiles lo golpeó con su espada al enemigo en la nuca, lanzando lejos su cabeza con el yelmo en su puesto y la medula salió del raquis y el cuerpo cayó extendido en el piso".²

Hipócrates (430-380 AC) menciona la dislocación de las vértebras y las relaciona con parálisis de los miembros, pero no con la médula espinal; teorizaba que las fracturas

se podrían manipular a través del abdomen, como se podría hacer en un cadáver: aconsejaba inmovilización y reposo. En su época se trataban los pacientes con lesiones espinales con inmovilización externa y ya se sabía que los pacientes con lesión neurológica no se recuperaban.³

Hubo dos casos exitosos que le dieron gran auge a la cirugía de columna: el primero fue presentado en la reunión anual de la Academia Real de Cirugía de Francia en 1753 por Geraud; se trataba de un soldado que sufrió paraplejia a consecuencia de una herida por bala de mosquete en la tercera vértebra lumbar, sufrida en batalla, que el cirujano extrajo después de 5 intentos y el paciente recuperó algunos movimientos. El segundo caso fue la intervención que Louis, quién era el secretario permanente de la Academia Francesa de Cirugía, practicó en 1762 a un capitán del ejército francés herido en la batalla de Aménébourg, quién sufrió herida penetrante en la columna lumbar que le causó paraplejía; lo operó tres días después, le removió un fragmento metálico y el paciente se recuperó. Presentó además 14 casos de fracturas y luxaciones de la columna en 1774.

Chopart y Desault en 1796 aconsejaron trepanar las láminas, cuando no había fractura, para permitir la salida de sangre. Como dato curioso, el Almirante Horacio Nelson falleció a consecuencia de una herida por bala de mosquete que lesionó la columna cervical baja durante la batalla de Trafalgar el 21 de octubre de 1805.⁴

Un cirujano inglés de apellido Cline operó un paciente parapléjico a consecuencia de la caída desde un balcón en 1814: le resecó las láminas y apófisis espinosas en región torácica sin éxito y este caso, se volvió un argumento en contra de las intervenciones que retrasó el desarrollo de la cirugía espinal por un siglo y fue apoyado por personas tan prestigiosas como Sir Charles Bell. El término "laminectomía" fue acuñado por otro cirujano inglés, William Thorburn, de Manchester, para reemplazar el que se usaba en la época "refinación de la columna".

El primer tratamiento realizado era la laminectomía simple. El primer caso de la resección quirúrgica de un disco fue reportado en 1922 por Adson, quien realizó la laminectomía.⁵

Mister y Barr reportaron 3 casos de herniaciones discales en 1934; dos de estos pacientes desarrollaron mielopatía transversa postoperatoria y el otro mejoró moderadamente después de cierto tiempo. En un trabajo publicado en 1952, Logue reportó los resultados quirúrgicos de una serie de 11 pacientes: tres presentaron paraplejía, dos murieron y dos casos mejoraron levemente después de una paresía motora. En 1969, Perot y Munro revisaron 91 casos de la literatura con hernias discales torácicas, todas tratadas por vía dorsal.

Para evitar la manipulación de la médula espinal, muchos cirujanos comenzaron a intentar otros abordajes que permitieran un abordaje más directo al espacio discal. En 1958, Hulme utilizó la costotransversectomía para tratar las hernias discales torácicas. El resear la costilla y la apófisis transversa mediante este abordaje permite una ventana ventral más significativa que la laminectomía o las técnicas transpediculares posteriores.

En 1978, Patterson y Arbit describieron una técnica para remover el pedículo y la faceta, por el cual se consigue una exposición directa del espacio discal localizado ventralmente.

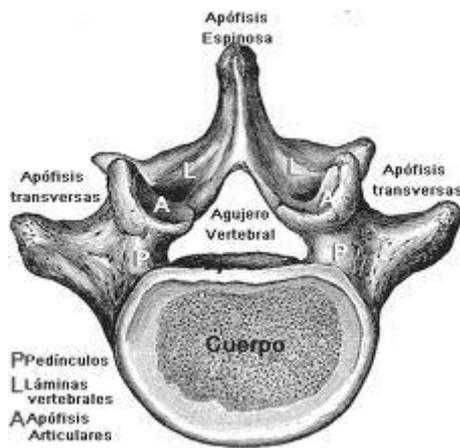
Una ventaja potencial del abordaje transpedicular sobre la costotransversectomía o los abordajes anteriores transtorácicos es que no daña los vasos radicales. Es bien conocida la importancia de este vaso, sobre todo en la médula torácica cuya irrigación depende solo de la arteria de Adamkiewicz.

En 1934 Mixter y Barr por primera vez realizaron laminectomías para tratar discos herniados sintomáticos. Sachdev en 1968 realizaba discectomías usando el microscopio binocular, pero fue Williams quien popularizó esta técnica después de operar una bailarina en las Vegas quien presentaba una enfermedad discal degenerativa. El era partidario de remover solo el fragmento herniado mientras que Wilson y Harbaugh recomendaban la resección total del disco.

Smith y asociados desde 1964 reportaron que la inyección de quimopapaína (una enzima natural derivada de la planta de papaya) dentro del disco intervertebral de conejos producía destrucción del núcleo pulposo.⁶

Anatomía y fisiología

La columna vertebral es una estructura compleja; compuesta por 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras, 1 coccix. Estas se articulan entre si por los discos intervertebrales y se conservan juntos por los ligamento supraespinoso, infraespinoso, y por último el ligamento amarillo (ligamento flavus). Su elemento mas fragil, el cual es el conducto raquídeo. Apófisis transversas y espinosas muy resistentes se proyectan hacia los lados y atrás, respectivamente, sirven como inserciones y origene de los musculos de la espalda, cuya esencial función sera proteger la columna vertebral. ⁷



La estabilidad de la columna vertebral depende de la integridad de los cuerpos intervertebrales y discos intervertebrales, asi como de las estructuras de sosten que esta conformada por ligamentos y musculares .Aunque las estructuras ligamentosas son los suficientemente fuerte para soportar los movimientos de la columna vertebral, siempre harán una acción de reforzamiento los músculos glúteos mayores, abdominales y sacro espinales.⁸

Las estructuras vertebrales obtienen su inervación de las ramas meningeas de los nervios espinales. Aunque la propia médula espinal es insensible, pero manifiesta dolor debido a las estructuras inervadas como periostio, ligamentos intra-espinales, capsula de carillas articulares; estos elementos según los estudios de Coppes encontraron fibras A y C. Las regiones que poseen mayor libertad de movimiento son las que estan mas expuestas a lesiones en la columna vertebral, como lo son cervicales, lumbar y lumbosacra, es importante mencionar que muchos movimientos en muchas ocasiones no son voluntarios sino son reflejos. ⁹

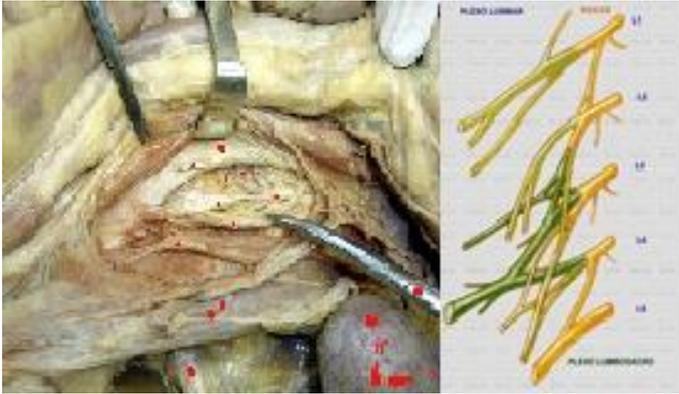


Imagen de NEURODISECCIÓN DE LA

FACULTAD DE MEDICINA DE BOGOTÁ, Colombia

Definición del problema

La cirugía de descompresión de la hernia discal lumbar es la intervención quirúrgica más frecuente desarrollada a nivel de la columna vertebral, y una de las más comunes en cirugía ortopédica. Está representada en su grado máximo en países como Estados Unidos con un número aproximado de 200.000 al año, donde es al menos un 40% superior al resto de los países, según mostró un estudio comparativo internacional del porcentaje de cirugía de hernia discal lumbar. El éxito de esta cirugía varía en un amplio rango, encontrándose en la literatura porcentajes desde el 60 al 90%. Existe una fuerte evidencia de que factores psicosociales pueden tener una significativa influencia en la percepción y cronicidad del dolor, lo que podría explicar parcialmente por qué esta cirugía no es exitosa, incluso cuando los problemas morfológicos han desaparecido tras la intervención.^{10,21}

Debido al alto porcentaje de cirugía fracasada, las re-intervenciones quirúrgicas tras la primera cirugía se hacen necesaria, en un rango que oscila entre el 5-18% de los pacientes, obteniendo en estos casos pobres resultados respecto a la disminución del dolor y mejoría funcional.

La reincorporación laboral de estos pacientes, transcurrido 1 año de la cirugía, oscila entre el 70 y el 85%, aunque en la literatura médica encontramos estudios a largo plazo con una reincorporación al mismo puesto de trabajo que varía entre el 65 y 98%. Es fácil suponer la repercusión socioeconómica que supone esta cirugía en un Estado, ya que a las bajas laborales pre y pos cirugía, debemos añadir un porcentaje nada

despreciable de pensiones por invalidez, concedidas a estos pacientes tras el fracaso quirúrgico.¹¹

Hasta 80% de los adultos acusa dolor de la parte baja de espalda en algún momento de su vida e incluso la gran mayoría presenta enfermedad degenerativa en la necropsia según KELSEY Y WHITE.

Radiculopatía se refiere a cualquier tipo enfermedad de la raíz nerviosa y que sus signos y síntomas dependerán de la raíz del nervio que vea afectado por la compresión, y radiculitis se refiere a una inflamación actual alrededor del nervio; en algunas ocasiones el dolor asociado se le llama dolor radicular. Los mecanismos de lesión de las raíces nerviosas pueden ser, mecánicos y no mecánicos. Dentro de los primeros la compresión produce una disminución en el aporte sanguíneo y, por lo tanto, del aporte nutricional, en pocos segundos, diversos mediadores de la inflamación provocan un importante daño que va dirigido directamente al núcleo del nervio. Los sitios de compresión o de daño a las raíces nerviosas, son más frecuentes en las zonas de la columna que presentan mayor movilidad, debido a la fragilidad que tiene esta parte vital para el cuerpo humano.

Con el antecedente de que la protrusión discal es la principal causa de lumbalgia y dolor ciático, y que la compresión por la protrusión discal no es la única causa, sino por diferentes trastornos como la disminución del calibre del conducto raquídeo, la cirugía de columna lumbar ha ido en aumento.¹²

Actualmente se estima que un 80% de la población ha sufrido de radiculopatía alguna vez en su vida, la lumbalgia es el motivo de consulta más frecuente en patología del aparato locomotor en cualquier nivel asistencial, la causa más frecuente de ausencia laboral y una de las causas más frecuentes de incapacidad laboral.

La importancia del estudio de los cuadros clínicos de dolor lumbar radica en la alta incidencia de estos problemas en la población, el insuficiente conocimiento de la discoidectomía, y las limitaciones terapéuticas, además del impacto socioeconómico debido al número creciente de incapacidades funcionales y laborales que se producen en relación con estas afecciones.

Actualmente, la estenosis de canal, es la causa principal del aumento de la cirugía espinal en pacientes mayores de 65 años.¹³

¿Complicaciones más frecuentes después de una discoidectomía por abordaje por microquirúrgico?

El motivo por el cual se decide hacer este estudio de tipo retrospectivo, es debido que la discoidectomía por abordaje de microcirugía es una técnica nueva en México, además de que no hay casos de complicaciones reportadas tanto en Europa y Estados Unidos, mucho menos en México, por lo que es un punto importante; además de que al realizar este estudio se abre la posibilidad de poder comparar dos técnicas, las cuales son la que se usaba antes del abordaje por microcirugía. Las comparaciones basándonos en una base de datos de pacientes postdiscoidectomía por abordaje microquirúrgico y de cirugía por laminectomía del HOSPITAL JUÁREZ en la especialidad de NEUROCIRUGÍA.

En el presente trabajo se analizan los casos de hernia discal lumbar operados en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Juárez de México, fijando como objetivo identificar los casos en que se presentaron complicaciones, analizar cuales fueron y su frecuencia, plantear métodos que ayuden a prevenirlas, principalmente en la población mexicana, además de identificar la principal complicaciones, se tratara de buscar si hay relación o no con los factores de riesgo del paciente; ya sea la edad, comorbilidades. Además de indagar la calidad de vida de los pacientes post-discoidectomía por abordaje microquirúrgico vs post-laminectomía.

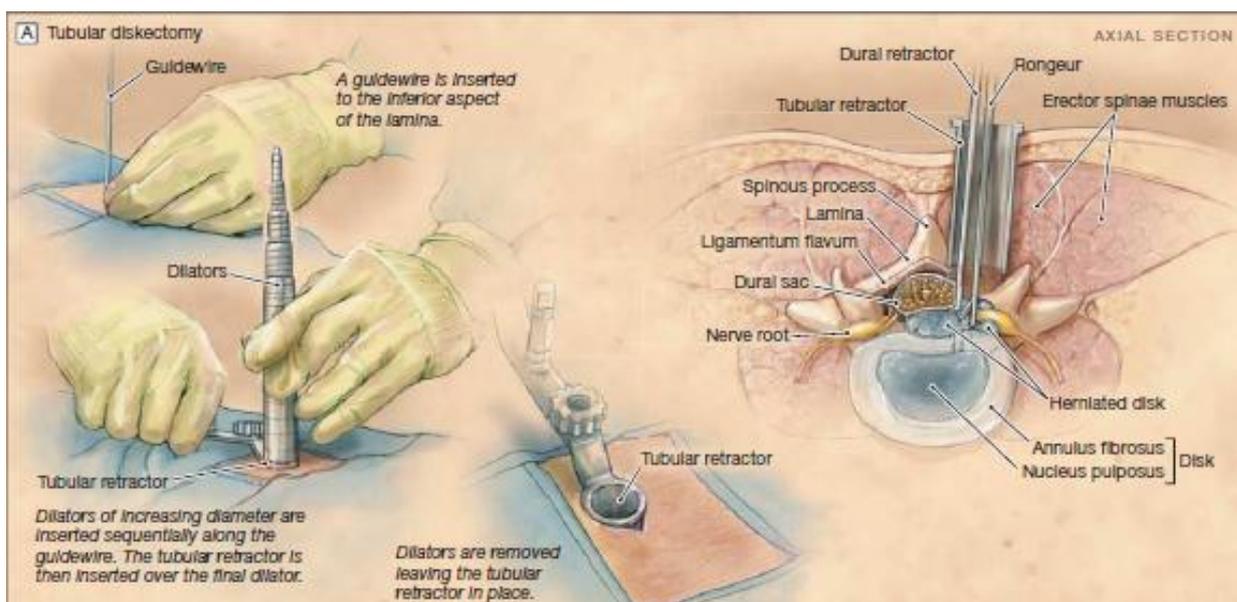
Hipótesis

- Si la discoidectomía microquirúrgica es más eficiente, en términos generales, en la población mexicana a comparación de la laminectomía entonces debería ser el tratamiento de elección en la mayoría de los casos de hernia lumbar.

Antecedentes

Los antecedentes de laminectomía se remota desde 1753 donde hubo dos casos exitosos que le dieron gran auge a la cirugía de columna: el primero fue presentado en la reunión anual por Geraud; se trataba de un soldado que sufrió paraplejía a consecuencia de una herida por bala de mosquete en la tercera vértebra lumbar, sufrida en batalla, que el

cirujano extrajo después de 5 intentos y el paciente recuperó algunos movimientos. El segundo caso fue la intervención que Louis, quién era el secretario permanente de la Academia Francesa de Cirugía, practicó en 1762 a un capitán del ejército francés herido en la batalla de Aménébourg, quién sufrió herida penetrante en la columna lumbar que le causó paraplejía; lo operó tres días después, le removió un fragmento metálico y el paciente se recuperó. Presentó además 14 casos de fracturas y luxaciones de la columna en 1774.



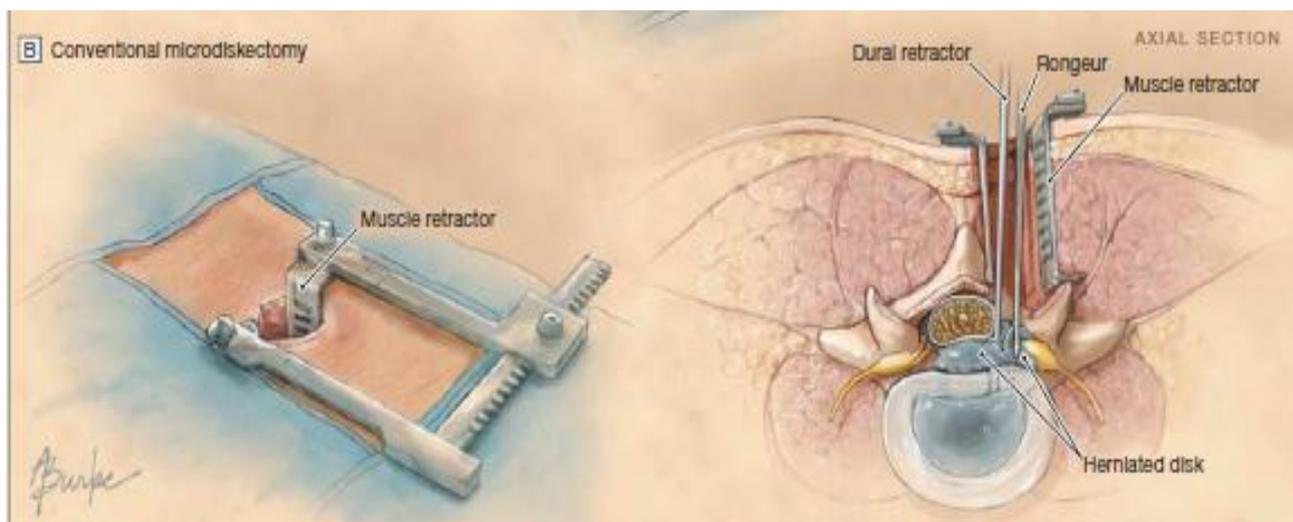
19. Just A.H. Eekhof, M.D., Ph.D., Joseph T.J. Tans, M.D., Ph.D., Ralph T.W.M. Thomeer, M.D., Ph.D., and Bart W. Koes, Ph.D., for the Leiden–The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group* Mark P. Arts, MD Ronald Brand,

Por último, Mister y Barr reportaron 3 casos de herniaciones discales en 1934. Dos de estos pacientes desarrollaron mielopatía transversa postoperatoria y el otro mejoró moderadamente después de cierto tiempo. En un trabajo publicado en 1952, Logue reportó los resultados quirúrgicos de una serie de 11 pacientes: tres presentaron paraplejía, dos murieron y dos casos mejoraron levemente después de una paresia motora. En 1969, Perot y Munro revisaron 91 casos de la literatura con hernias discales torácicas, todas tratadas por vía dorsal.

La técnica de **discoidectomía por abordaje microquirúrgico**, en el tratamiento de hernia lumbar fue reportada por primera vez por Dandy en 1929, posteriormente la describen Mixer y Barrs en 1934. Después sufrió unas modificaciones, estas modificaciones fueron principalmente un abordaje microquirúrgico, introduciendo esta

técnica en 1978, improvisado en la iluminación y en la magnificación del procedimiento. Estas modificaciones realizadas, fueron las que le hicieron darle el nombre de discoidectomía por abordaje microquirúrgico.

La técnica consiste en remover el hueso laminar, ligamento flavum, y las facetas removiendolas y asi permitiendo un abordaje necesario para remover la hernia lumbar; la abertura quirúrgica permite la exploración del disco, fragmentos y en casos de haber una compresión del foramen.¹⁴



19. Just A.H. Eekhof, M.D., Ph.D., Joseph T.J. Tans, M.D., Ph.D., Ralph T.W.M. Thomeer, M.D., Ph.D., and Bart W. Koes, Ph.D., for the Leiden–The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group* Mark P. Arts, MD Ronald Brand

Objetivo general

Comparar 2 técnicas quirúrgicas como lo son laminectomía y discoidectomía, para descompresión lumbar.

Justificación

Al final de la investigación esperamos comprobar la eficacia total de la discoidectomía, comparando con la base de datos y artículos que existan. Además que al ser algo totalmente nuevo y poco investigado pueda ser de utilización a corto plazo para instituciones de México y principalmente al Hospital Juárez, que en caso de comprobar factores de riesgo, poder prevenir siempre y cuando se pueda hacer, esto con el fin de favorecer una mejor recuperación y mejor calidad de vida al paciente.

Objetivos específicos.

- Identificar que tipo de técnica presenta mayores beneficios
- Identificar si es que existen factores asociados al pronóstico de mejor recuperación en el paciente, además si estos factores son prevenibles o no.
- Reconocer complicaciones directas de cada una de las técnicas.
- Identificar en qué tipo de población es más frecuente la presencia de hernias lumbares.
- Identificar si las enfermedades asociadas durante la discoidectomía y laminectomía influyen en el pronóstico del paciente.

Diseño

Es un estudio retrospectivo, comparativo, transversal; que consiste en incluir pacientes operados entre año 2005 a 2010, donde habrá un número postoperados por laminectomía y postoperados por técnica de discoidectomía, todos estos casos serán del servicio de Neurocirugía del Hospital Juárez de México, los pacientes deben de cumplir con los criterios de inclusión expuestos mas adelante.

Criterios de inclusión.

- Postoperados por técnica de discoidectomía
- Postoperados por técnica de laminectomía
- Nacionalidad Mexicana
- Operados en Hospital Juárez de México

Criterios de exclusión

- Pacientes con hernia discal, pero que aun no han sido operados
- Pacientes operados de hernia discal, pero por una técnica distinta a la discoidectomía y laminectomía.
- No operados en Hospital Juárez de México
- Sección medular por traumatismo
- Compresión medular por cisticercosis
- Meningioma
- Estrechez de canal lumbar
- Espondilitis, espondiloartrosis

- Enfermedades metastasicas
- Uso prolongado de corticoesteroides

Criterios de eliminación

- Complicaciones posquirurgicas en un plazo mayor al que se realiza el estudio.
- Paciente postoperado por laminectomía o discoidectomía por abordaje microquirurgico, pero en hospital ajeno al Hospital Juárez y que acude por posibles complicaciones.

Presentación de pacientes

# de expediente	Edad	Sexo	Actividad	Tipo de Qx	Enfermedad Concomitantes	Tiempo de Qx.	Días de estancia	Complicaciones
<u>642993</u>	29	F	Ama de casa	Laminectomia L2	Neurofibromatosis Schwannoma	3 horas	6 días	Ninguna
645455	30	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mqx. L4-L5	Hipotiroidismo Obesidad	1 hora	3 días	Ninguna
650128	48	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mqx. L4-L5	Hipertensión arterial Obesidad	1 hora 30 min.	30 días	Parestesia hipertermia infección sitio Quirúrgico
647717	42	F	Ama de casa	Laminectomia L4-L5	Escoliosis congenita, canal estrecho lumbar, hipotiroidismo ,obesidad	5 horas	1 mes	Fistula de LCE, Meningitis
485924>>>	57	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mqx. L2-L3	Osteoartritis, sobrepeso Dislipidemias, IVP,	1 hora	5 días	Ninguna

					Hipotiroidismo, Osteoporosis.			
662332	53	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mqx. L5-S1	Ninguna	1 hora 15 min.	2 días	Ninguna
667471	53	M	Agricultor	Laminectomía L3-L4	Ninguna	1 hora 30 min.	10 días	Ninguna
673065	62	F	Contadora	Discoidectomia Por abordaje mqx. L4-L5	Ninguna	20 min.	2 días	Quiste Oseo L4
673344	59	F	Ama de casa	Laminectomía L4-L5	Fibrosis lumbar, tumor cervical, hipertensión Arterial.	3 horas 20 min.	7 días	Fibrosis y adheren cias posqx.
653498	60	F	Ama de casa	Laminectomía L4-L5	Canal estrecho lumbar, hipertensión Arterial sistémica, IVP,obesidad	3 horas	5 días	Parestesia de pie
680198	41	F	Ama de casa	Discoidectomía Por abordaje mqx. L4-L5	Ninguna	2 horas 30 min.	3 días	Ninguna
703072	39	M	Cargador	Laminectomía L3-L4	Ninguna	2 horas	4 días	Fibrosis Posqx.
<u>710182</u>	11	M	Estudiante	Discoidectomia Por abordaje mqx. L5-S1	Ninguna	1 hora	3 días	Ninguna
697488	48	M	Chofer	Laminectomía L4-L5	Quiste aracnoideo, diabetes mellitus e hipertension arterial sistémica	3 horas	9 días	Artralgia lumbar Vertigo Fistula de LCE
719238	37	M	Chofer	Discoidectomía Por abordaje mqx. L5-S1	Ninguna	2 horas 30 min.	3 días	Hipoeste- Sia

529332	40	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mqx. L5-S1	Ninguna	7 horas	2 días	Quiste Facetario
780526	58	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mqx. L4-L5	Ninguna	40 min.	3 días	Ninguna
733453	40	F	Comerciante	Laminectomía L5-S1	Canalestrecho lumbar, diabetes mellitus.	2 horas	6 días	Infección en el sitio Qx.
006086	78	F	Jubilada de contadora.	Laminectomía L5-S1 >>	Hipertensión arterial sistemica,IVP,enferme dad de Parkinson.	1 hora 30 min.	9 días	Ninguna
800833>>>	20	M	Estudiante	Discoidectomia Por abordaje mqx.L5-S1	Enfermedad poliquistica renal, diabetes mellitus	1 hora	3 días	Ninguna
806491	49	F	Ama de casa	Laminectomía L5-S1	Hipotiroidismo, diabetes mellitus.	1 hora 30 min.	5 días	Ninguna
092058	45	M	Comerciante	Laminectomía L4-L5	Diabetes mellitus.	1 hora 30 min.	3 días	Parestesia de pie

> Referia sx. De compresión radicular en L2-L3

# de expedie nte	Ed ad	S e x o	Actividad	Tipo de Qx	Enfermedades Concomitantes	Tiemp o de Qx.	Días de estancia	Complica ciones
457531	55	F	Contadora	Discoidectomia Por abordaje mqx.L3- L4-L4-L5	Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, hipotiroidismo	3 horas 30 min	2 días	Parestesia de pierna derecha
485924	57	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mqx. L2- L3	Ninguna	1 hora	2 días	Ninguna
668161	54	F	Ama de casa	Laminectomía L4 Discoidectomia	Hipertensión arterial	2 horas	3 días	Ninguna

				Por abordaje mx. L4 >				
666593	35	F	Administradora de empresas	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Ninguna	1 hora 15 min.	2 días	Infección del sitio quirúrgico
601860	26	M	Economista	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	45 minutos	1 día	Ninguna
587160	35	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Ninguna	1 hora 45 min.	2 días	Ninguna
625661	61	M	Chofer	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Hipertensión arterial	3 horas	3 días	Quiste facetario
687679	33	M	Cargador	Discoidectomia Por abordaje mx.L4-L5	Ninguna	3 horas 15 min.	2 días	Ninguna
231676	57	M	Licenciado en Derecho	Discoidectomia Por abordaje mx. L3-L4	Diabetes Mellitus	3 horas	3 días	Artralgia lumbar .
706800	44	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Cancer de testiculo	2.5 horas	4 días	Infección del sitio quirúrgico
702444	62	M	Comerciante	Laminectomía+ Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertensión arterial	4 horas	3 días	Ninguna
717543	45	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Hipertiroidismo, Diabetes Mellitus	1 hora 30 min.	3 días	Parestesia de pierna derecha
718797	41	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	1 hora	2 días	Ninguna
717319	28	F	Estudiante	Discoidectomia	Ninguna	1 hora	2 días	Ninguna

				Por abordaje mxq. L5-S1				
736654	39	F	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mxq. L4-L5	Ninguna	2 horas	2 días	Hipoestesia
605978	27	M	Cargador	Discoidectomia Por abordaje mxq. L5-S1	Ninguna	1 hora	2 días	Ninguna
728219	69	M	Jubilado	Laminectomía L2-L3	Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus	2 horas	4 días	Parestesia de pierna derecha, infección del sitio qx.
<u>755486</u>	33	F	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mxq. L4-L5-L5-S1	Ninguna	1 hora 30 min.	2 días	Ninguna
757410	70	M	Jubilado	Discoidectomia Por abordaje mxq. L5-S1	Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial	2 horas 15 min.	5 días	Infección del sitio quirúrgico.
492711	49	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mxq. L5-S1	Hipertiroidismo, Diabetes Mellitus	6 horas	3 días	Artralgia lumbar.
764284	47	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mxq. L5-S1	Ninguna	2 horas 30 min.	3 días	Hipoestesia
738285	54	M	Chofer	Discoidectomia Por abordaje mxq. L4-L5	Hipertensión arterial	3 horas 30 minutos	2 días	Paresia de pierna izquierda
759379	53	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mxq. L4-L5	Ninguna	1 hora 30 min.	2 días	Ninguna
684032	51	F	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mxq. L4-	Hipertensión arterial	1 hora 45	2 días	Ninguna

				L5		min.		
774801	56	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	1 hora 20 min.	2 días	Ninguna
750851	55	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Ninguna	1 hora 45 min.	2 días	Ninguna
765050	53	M	Ingeniero	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertensión arterial	1 hora	2 días	Artralgia Lumbar
763046	57	F	Profesora	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus	1 hora 10 min.	3 días	Ninguna
781932	52	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx.L4-L5	Diabetes Mellitus	4 horas	3 días	Hipoestesia
775629	50	M	Ingeniero	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	2 horas 20 min.	2 días	Ninguna
781932	52	M	Plomero	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Hipertensión arterial	2 horas	2 días	Ninguna
777183	47	F	Profesora	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Hipertensión arterial	2 horas	2 días	Ninguna
697730	46	M	Albañil	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	1 hora 50 min.	2 días	Ninguna
759379	49	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Diabetes mellitus	1 hora	2 días	Ninguna
775629	48	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	1 hora	2 días	Artralgia lumbar
734887	74	M	Jubilado	Discoidectomia	Hipertensión arterial, diabetes mellitus,	1 hora 15	2 días	Paresia de pierna

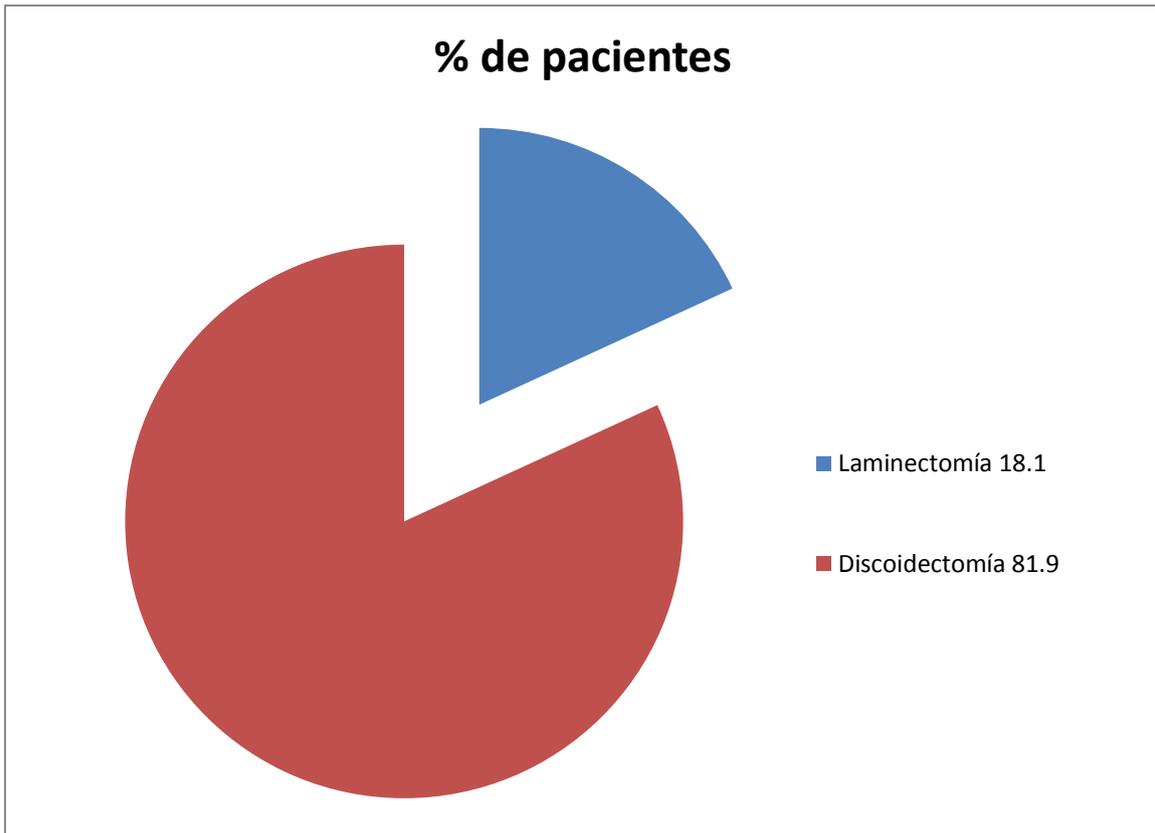
				Por abordaje mx. L4-L5	cancer de testiculo	min.		derecha
766855	71	F	Jubilada	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	1 hora 10 min.	2 días	Artralgia lumbar
763755	21	M	Cargador	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	1 hora	2 días	Ninguna
773852	52	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertiroidismo	1 hora	2 días	Ninguna
752887	46	F	Dentista	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	1 hora 15 min.	2 días	Hipoestesia
137140	54	M	Ingeniero	Discoidectomia Por abordaje mx. L3-L4	Hipertensión arterial	1 hora	2 días	Ninguna
794882	47	M	Arquitecto	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertensión arterial	1 hora 25 min.	3 días	Ninguna
770667	23	F	Estudiante	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Ninguna	50 min	2 días	Ninguna
809777	43	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Ninguna	1 hora 30 min	3 días	Ninguna
817113	40	F	Ama de casa	Discoidectomia Por abordaje mx. L2-L3L3-L4	Hipertensión arterial	1 hora 40 min.	3 días	Ninguna
633459	43	M	Vigilante	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Gota	1 hora 40 min	2 días	Ninguna
824207	29	M	Economista	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	2 horas	3 días	Quiste oseo

829879	37	M	Arquitecto	Discoidectomia Por abordaje mx. L5-S1	Ninguna	1 hora 40 min.	3 días	Ninguna
824207	29	M	Comerciante	Discoidectomia Por abordaje mx.L5-S1	Ninguna	3 horas	2 días	Ninguna
774409	46	M	Chofer	Discoidectomia Por abordaje mx. L4-L5	Hipertensión arterial, diabetes mellitus	3 horas	7 días	Infección del sitio qx.

- Por hipertrofia de ligamento amarillo
- > Referia sx. de compresión radicular en L2-L3
- >> Recidivante
- >> Recidivante

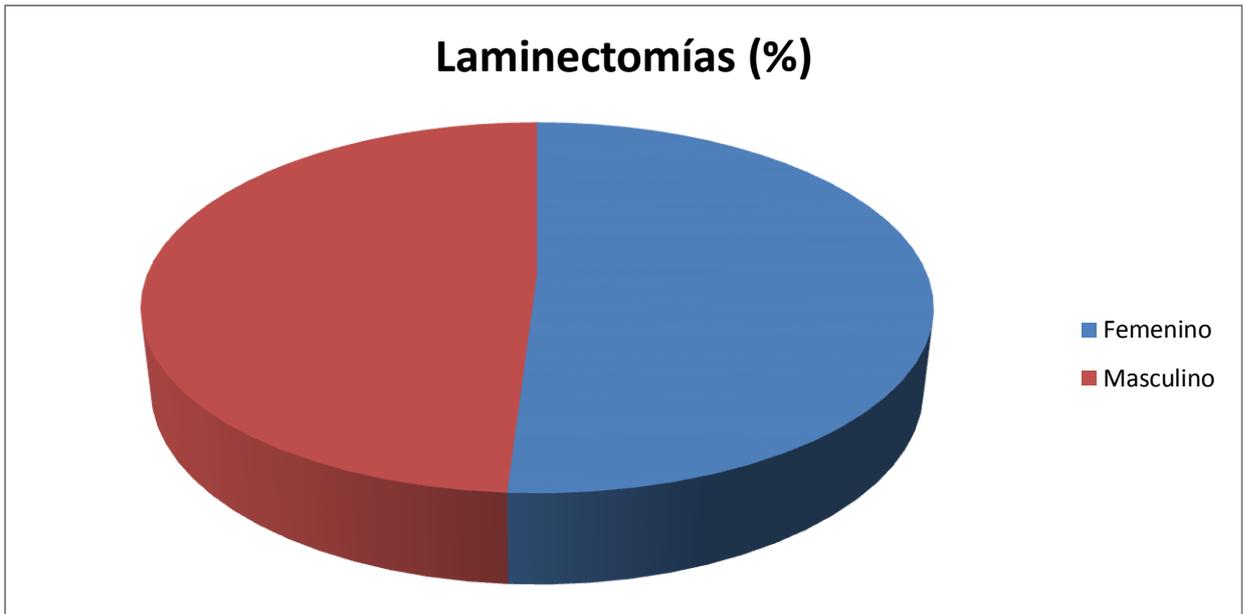
Resultados

Después de haber estudiado en total un número de 72 pacientes, donde se obtuvo como resultado un total de 58 pacientes que fueron operados por discoidectomía por abordaje microquirúrgico y 14 por laminectomía, y la técnica por laminectomía fue más común en mujeres que en hombres, siendo de la misma manera en la técnica de discoidectomía por abordaje microquirúrgico.



Laminectomía

En cuanto la prevalencia de laminectomía, esto de acuerdo en masculino o femenino, lo que obtuvimos fue un total de 8 pacientes femeninos que fueron operados mediante esta técnica, y 7 pacientes masculinos; en total son 6 pacientes masculinos, pero a uno de ellos fue sometido a laminectomía 2 veces.



En cuanto a la edad se refiere en los pacientes que fueron sometido a laminectomía encontramos que se encuentran en un promedio de 51.9 años de edad, siendo la mayor de 78 años de edad, quien es una paciente femenina y probablemente sea de causa degenerativa y el de menor edad es una paciente igualmente femenina de 29 años de edad.

- **Tiempo quirúrgico**

El promedio del tiempo de una laminectomía es de 158 minutos con 57 segundos, siendo así que se tiene que el paciente con menor tiempo es de 1 hora con 30 minutos, y por otra parte el de mayor duración es de 5 horas.

- **Días de estancia**

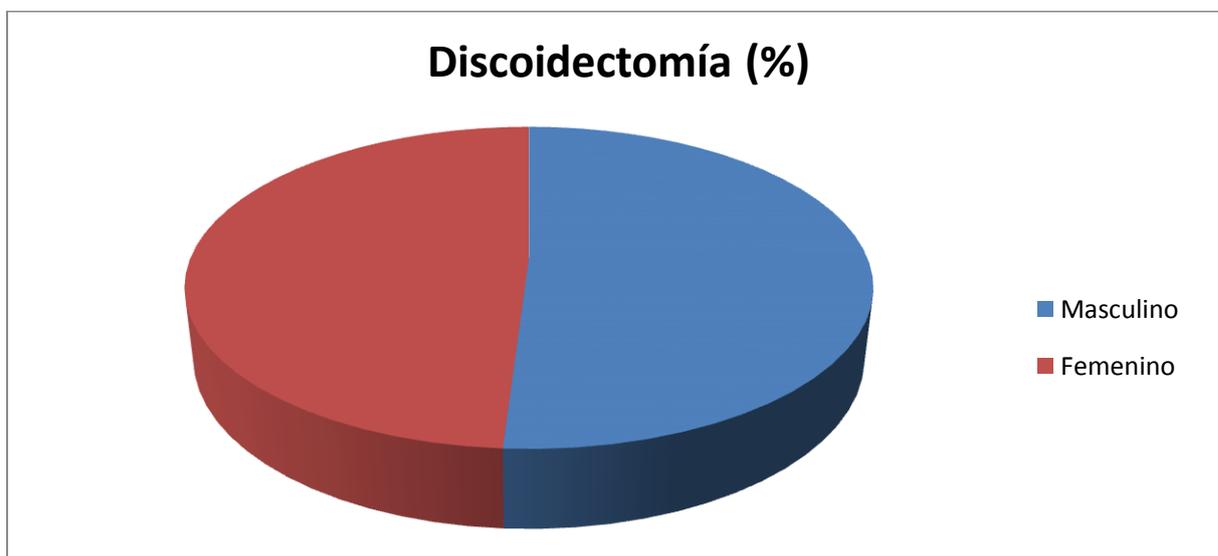
El promedio de días de estancia poslaminectomía es de 7 días con 2 horas, siendo el menor tiempo de los pacientes de 3 días y el de mayor duración en hospitalización es de 30 días.

- Complicaciones

Tipo de complicación	Incidencia (numero de casos)
Ninguna	5
Artralgia lumbar	1
Vertigo	1
Fistula de LCE	2
Meningitis	1
Fibrosis y adherencias posquirugicas	2
Parestesia de pie	2
Infección en el sitio quirúrgico	1
Total	15

Discoidectomía por abordaje microquirúrgico

En la tecnica de discoidectomía por abordaje microquirurgico, al igual que en la laminectomía la diferencia no fue demasiada, lo que se obtuvo es de un total 58 pacientes, 30 pacientes fueron pacientes femeninos y 28 masculinos.



En cuanto a la edad en quienes fue con mayor frecuencia practicada la discoidectomía encontramos que fue un promedio de edad de 47.9 años de edad, siendo la mínima edad de 11 años, quien es un paciente masculino que tuvo hernia recidivante en el mismo

sitio anatómico a causa de un síndrome congénito; y el paciente de mayor edad fue de 74 años, fue un paciente masculino y fue por un proceso degenerativo

- **Tiempo quirúrgico**

En lo que respecta al tiempo quirúrgico se obtuvo que la duración promedio de una discoidectomía por abordaje microquirúrgico es de 112 minutos; siendo así el paciente que tuvo una cirugía muy prolongada fue de 7 horas y el de menor tiempo fue de 20 min.

- **Días de estancia**

De acuerdo a los resultados lo que se obtuvo en días de estancia, en promedio de días es de 2 días con 17 horas, siendo el mínimo de estancia en los pacientes registrados de 1 día, mientras que el de mayor tiempo de hospitalización es de 30 días.

- **Complicaciones**

Las complicaciones resultan un número mayor al de pacientes, ya que muchos tuvieron complicaciones no únicas, sino que eran múltiples.

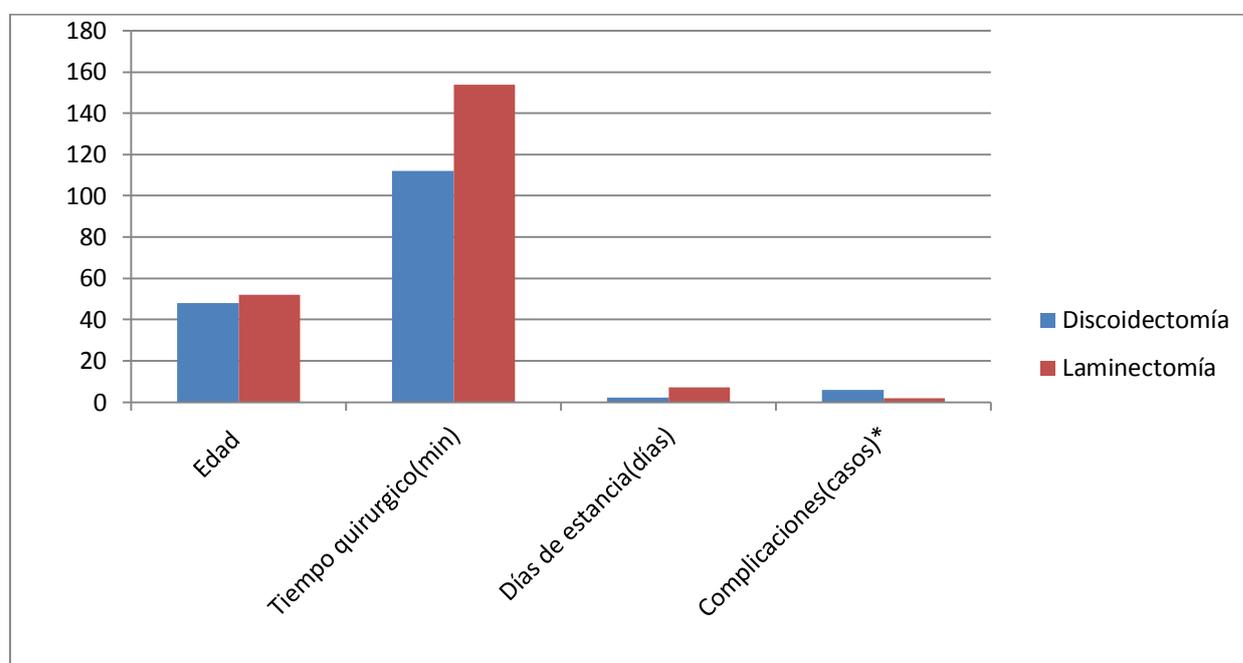
Tipo de complicación	Incidencia (numero de casos)
Ninguna	37
Parestesia de pierna derecha	4
Parestesia de pierna izquierda	1
Infección en el sitio quirúrgico	5
Hipoestesia	5
Artralgia lumbar	5
Quiste óseo	2
Quiste facetario	2
Hipertermia	1
Total	62

Comparación directa entre laminectomía y discoidectomía por abordaje microquirúrgico.

Técnica	Edad (años)	Tiempo quirúrgico (minutos)	Días estancia(días)	de Complicaciones
Discoidectomía por abordaje microquirúrgico	47.9	112	2.17	5^{*1}
Laminectomía	51.9	153.7	7.2	2^{*2}

**1 Tomando en cuenta infecciones del sitio quirúrgico, que resulta ser la complicación más grave y más común*

**2 Tomando en cuenta fistula de LCR.*



Complicaciones más relevantes de acuerdo a la patología, edad, co-morbilidad, actividad y tiempo quirúrgico

Se observó que en el caso de la técnica por laminectomía y la técnica de discoidectomía por abordaje microquirúrgico, los pacientes que presentaron la complicación más importante fueron los siguientes.

- **Discoidectomía por abordaje microquirúrgico.**

Paciente	Edad (años)	Sexo	Co-morbilidad	Tiempo quirúrgico(minutos)	Actividad
Paciente I	48	M	Hipertensión arterial sistémica, obesidad	90	Comerciante
Paciente II	35	F	Ninguna	75	Administración de empresas
Paciente III	44	M	Cáncer de testículo	150	Comerciante
Paciente IV	70	M	Diabetes mellitus, Hipertensión arterial	135	Jubilado
Paciente V	46	M	Hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus	180	Chofer

Lo que obtuvimos como resultado, como se puede observar en la tabla anterior, se muestra una clara relación entre los pacientes complicados de tener como común denominador la edad, ya que 3 de los 5 se encuentran entre 40-50 años, que es la edad más frecuente para presentar hernias lumbares. En lo que respecta a sexo, se observa un claro predominio del sexo masculino con un total de 4 hombres y 1 mujer.

En cuanto al tiempo quirúrgico hablamos de que 3 de ellos rebasan el tiempo promedio, lo que quizás nos habla que el factor de riesgo más importante para una infección quirúrgica sea el tiempo quirúrgico. Mientras lo que observamos en la actividad de cada paciente, es un resultado totalmente distinto, ya que ninguno de ellos tenía entre sí una relación en cuanto a su actividad laboral.

- **Laminectomía**

Paciente	Edad(años)	Sexo	Co-morbilidad	Tiempo quirúrgico (minutos)	Actividad
Paciente I	42	F	Obesidad, hipotiroidismo, canal lumbar estrecho	300	Ama de casa
Paciente II	48	M	Diabetes mellitus, quiste aracnoideo	180	Chofer

En la técnica por laminectomía pudimos observar menos complicaciones pero mucho más agresivas como es el caso de la fistula de LCE. Encontramos una relación directa entre ambos pacientes respecto a la edad, ya que es de 40-50 años, además de presentar como común denominador el tiempo quirúrgico muy prolongado, ya que en lo que se refiere en las co-morbilidades no hay relación alguna entre ellos; la única relación que existiría entre estas patologías sería que en ambos pacientes hay endocrinopatías

.

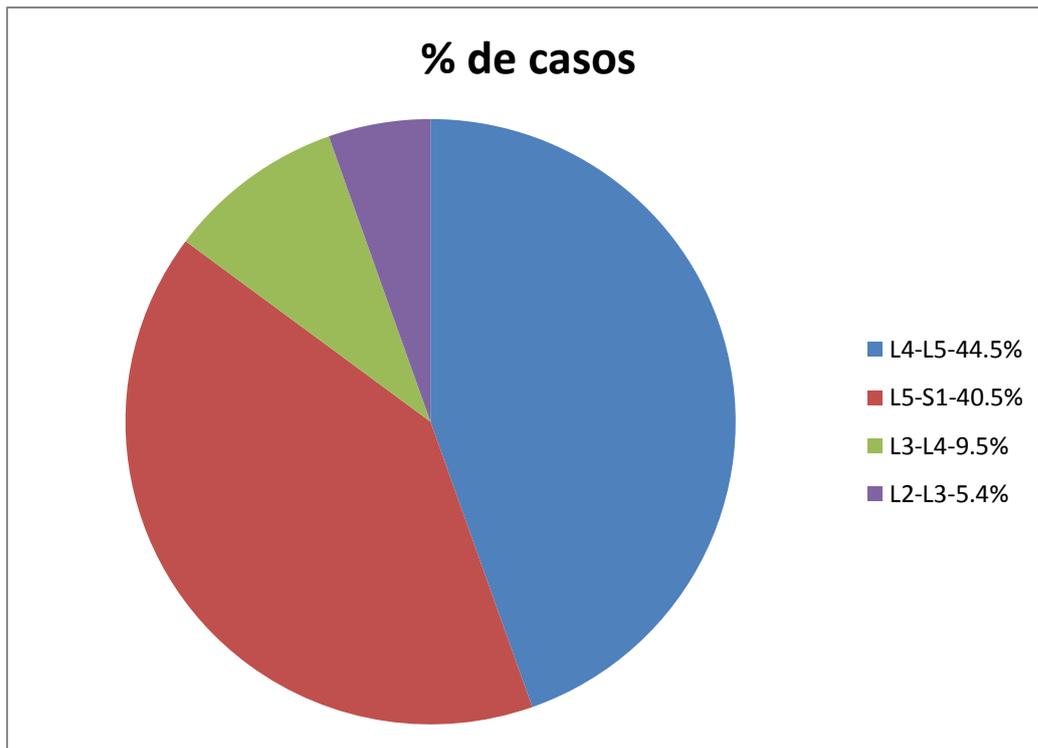
Sitio anatómico más frecuente.

Del total de los 72 pacientes, obtuvimos que los tipos de hernias de acuerdo al sitio anatómico en la población mexicana fueron los siguientes:

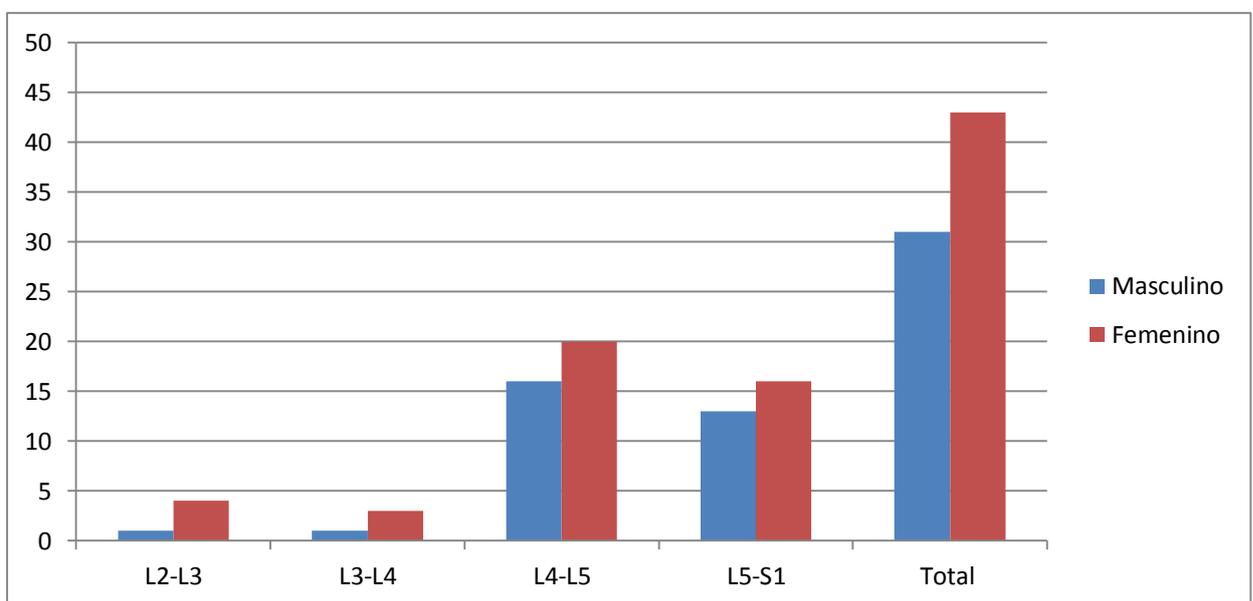
TABLA 1

Sitio anatómico	Numero de casos
L4-L5	33
L5-S1	30
L3-L4	7
L2-L3	3
Total	73

Se obtuvieron un total de 73 casos, a causa de que un paciente tuvo hernia recidivante en mismo sitio anatómico.



Sitio más común de hernia lumbar de acuerdo al sexo



Incidencia de hernias en base al sexo

No hubo predilección por ningún tipo de sexo, ya que observamos que incidencia fue por igual tanto en hombres y mujeres, es decir que 36 del total fueron masculinas y 36 fueron femeninos.



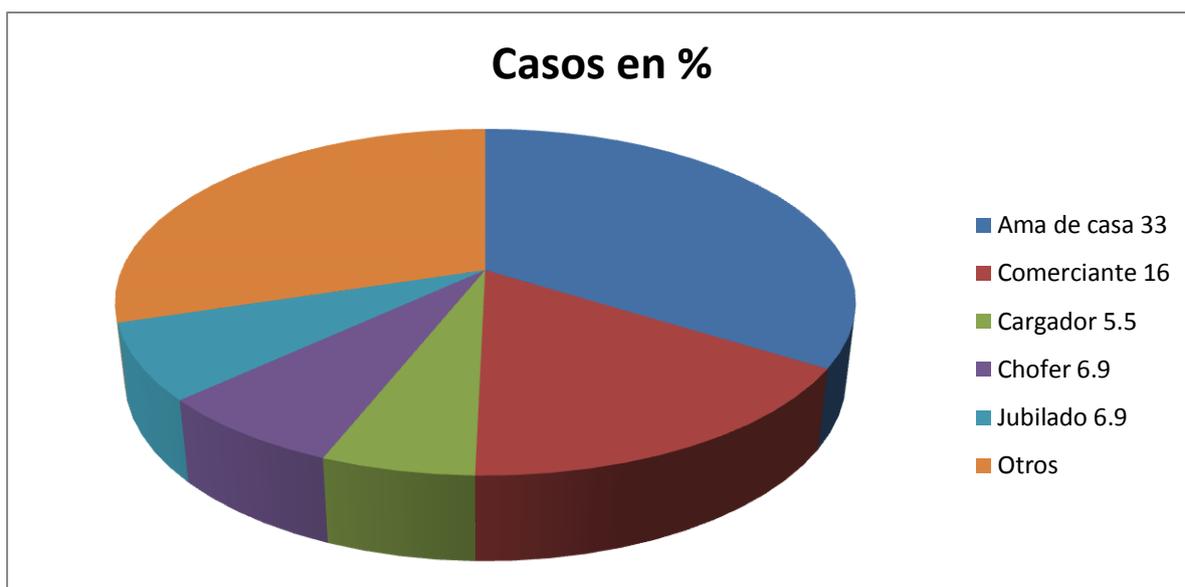
Hernias y actividades.

En cuanto a la actividad relacionada como un factor de riesgo para hernia, nunca se planteo como un objetivo en el estudio. Sin embargo los resultados obtenidos son de gran magnitud, ya que lo que se obtuvo fue lo siguiente.

TABLA 2

ACTIVIDAD	NUMERO DE CASOS
Ama de casa	24
Comerciante	12
Cargador	4
Chofer	5
Jubilado	5
Otros* ³	22
Total	72

Incluye agricultores, profesores, economistas, dentistas, contadores, albañiles.



Hernias asociadas a co-morbilidades

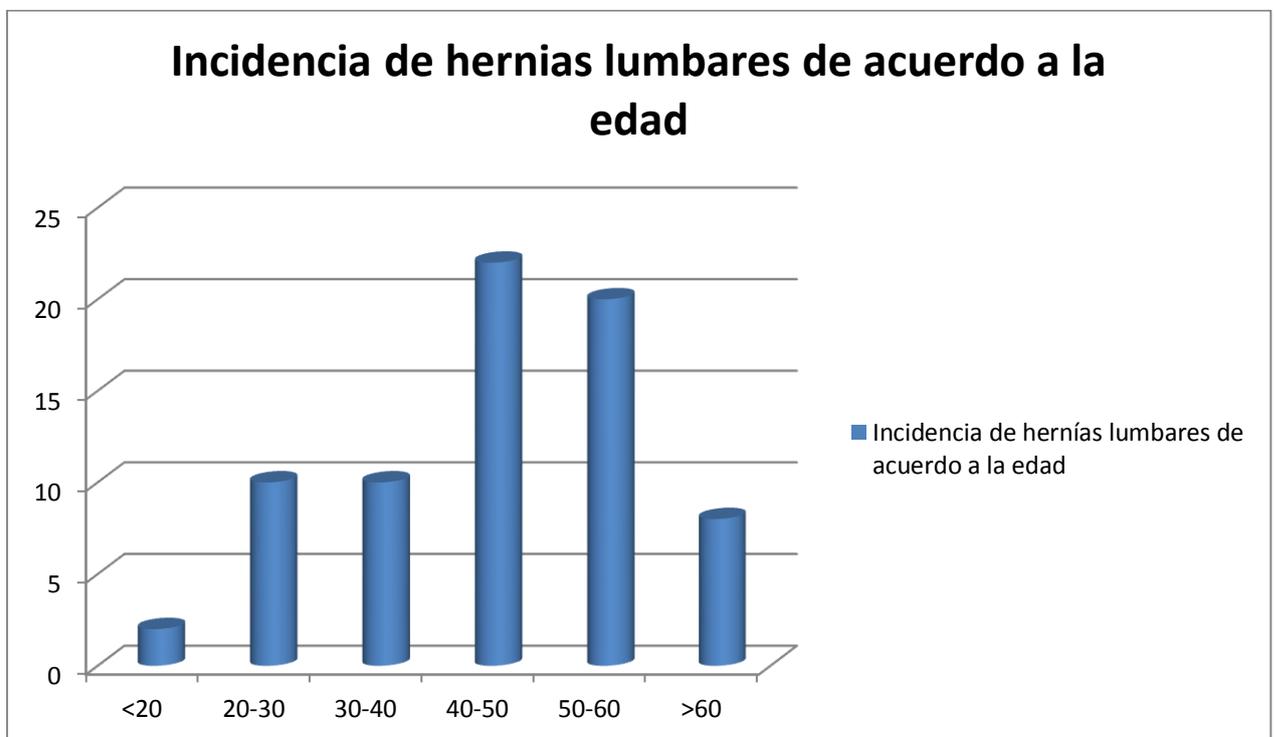
Se obtuvo un número mucho mayor al número de pacientes, esto condicionado a causa de que muchos pacientes presentan no solo una patología asociada sino que varias.

Tabla 3

Comorbilidad	Frecuencia
Ninguna	37
Hipertensión arterial sistémica	24
Diabetes Mellitus	16
Patología de tiroides	6
- Hipotiroidismo	4
- Hipertiroidismo	2
Obesidad	5
Otras ^{*2}	18
Total	112 casos

Tabla 4**Incidencia de hernias lumbares de acuerdo a la edad**

Edad (años)	Numero de pacientes
<20	2
20-30	10
30-40	10
40-50	22
50-60	20
>60	8
Total	72

Incidencia de hernias lumbares de acuerdo a la edad

Discusión

Discoidectomía por abordaje microquirúrgico.

El tratamiento de elección sin importar que técnica quirúrgica, es la cirugía, ya que la literatura y nuestro estudio, concordamos en que todos los pacientes (80%) requirieron abordaje quirúrgico.* Sin embargo la literatura nos habla de que pueden existir una complicación a largo plazo, lo que provoque un síndrome de columna multioperada en 3:100, esto a expensas totalmente de una mala técnica quirúrgica. Además se habla de un éxito en la cirugía del 95%.

Respecto a que técnica quirúrgica entre discoidectomía por abordaje microquirúrgico y laminectomía, estamos de acuerdo con lo que reporta la literatura, ya que en la literatura lo menciona como una técnica de mayor eficacia y menor complicaciones; incluso considerándolo como el gold estándar en el tratamiento de hernia lumbar.* El único problema es que sus mayores complicaciones son la parestesia de miembros inferiores, es decir pierna izquierda o derecha; siendo que el sitio más común es L4-L5. 1 . En lo que se refiere a una comparación con un estudio de Uruguay, donde ellos realizaron un estudio prospectivo donde incluyen pacientes operados del año 1997-2002 por técnica de discoidectomía e incluyen un total de 73 pacientes siendo 62 operados por primera vez y 9 por reintervención quirúrgica ,decidimos tomar como comparación bibliografica este estudio debido que al ser un país latino, es con el que la población mexicana presenta mayores similitudes; en la comparación en lo que no concordamo es la incidencia de hernias en cuanto al sexo ya que nosotros obtuvimos el 50% masculino y 50% femenino, el estudio reporta 39% femenino y 61% en pacientes masculinos. ¹⁶

De acuerdo a un estudio de origen americano y reportan que las hernias lumbares son mas comun en pacientes entre 24-45 años con una media de 35 años. ¹⁷

El promedio de edad en la literatura comparado con el nuestro es el mismo, es decir se presento en un promedio de edad de 41 años, el cual en nuestro promedio es de 47 años; al igual que la edad tambien concordamos en que el sitio anatómico más común es:

Análisis de las complicaciones de la cirugía de la hernia discal lumbar

P.A. Hernández-Pérez y H. Prinzo-Yamurri

Cátedra de Neurocirugía. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Universidad de la República Oriental del Uruguay

Sitio

Numero de pacientes

L3-L4	2
L4-L5	31
L5-S1	31
Total	63

Estudio comparativo de discoidectomía lumbar por abordaje microquirúrgico vs laminectomía en pacientes mexicanos.

Sitio anatómico	Numero de casos
L4-L5	33
L5-S1	30
L3-L4	7
L2-L3	3
Total	73

Tubular Diskectomy vs Conventional Microdiskectomy for Sciatica¹⁹

L3-L4	11
L4-L5	114
L5-S1	200

Infección de sitio quirúrgico en discoidectomía por abordaje microquirúrgico.

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, o el espacio intervertebral y los cuerpos vertebrales adyacentes constituyendo una espondilodiscitis. La infección superficial es la complicación postoperatoria más frecuentemente descrita.

Analizamos distintos estudios en cuantos se refieren a infecciones del sitio quirúrgico, pero decidimos por 3 estudios similares a este.^{10,16,17,18,19}

Como se menciona en la literatura, la infección del sitio quirúrgico es la principal complicación y en este caso tanto en estudio de comparación como en el nuestro, no es la excepción.

Frecuencia de infecciones reportada en la literatura^{17,18}

Tabla 1
Frecuencia de las complicaciones observadas (FR (%):
frecuencia relativa porcentual). N= 73.

	Nº de casos	FR (%)
Infección	2	2,7
Desgarro dural reparado	1	1,4
Fístula de LCR	2	2,7
Pseudomeningocele	1	1,4
Lesión de la raíz	1	1,4
TOTAL	7	9,6

TABLE 1. Patients' Data

	Microdiscectomy (n = 72) (M)
Age [mean (SD)]	38.4 (8.4)
Male:female	46:26
Follow-up [mean (SD)]	32.4 (5.7)
Level of Surgery	
L2-3	5
L3-4	13
L4-5	29
L5-S1	29
Operating time (mean)	32
Hospital stay [d (SD)]	1.17 (0.38)
Perioperative complication rate	6.4%
Follow-up months [mean (SD)]	32.4 (5.7)

En lo que se refiere a la bibliografía anterior*, su mayor complicación fue la parestesia de pierna izquierda con un total de 51% (34 de 66 pacientes), no hubo ningún reporte de

infección quirúrgico, la falta de infección quirúrgica la atribuimos al mínimo tiempo quirúrgico empleado.

En lo que respecta a la asociación de hernias lumbares, asociado alguna comorbilidad y actividad, no encontramos algún artículo que nos permita establecer esta diferencia con algún otro país o incluso en México. Sin embargo, si encontráramos alguna comorbilidad asociada a hernias lumbares estamos seguros que no encontraríamos ninguna relación respecto a nuestros resultados, esto debido a que la mayoría de la literatura nos habla de una incidencia mayor en masculinos que en femeninos, sin mencionar actividad, ya que en uno de los estudios del total analizados, encontramos que solo lo comparaban con trabajado donde había un esfuerzo físico o no.¹⁸

Subgroup	Proportion of Patients (%)
All patients	100
Age	
<40 yr	41
≥40 yr	59
Intellectually demanding work	
No	36
Yes	64
Physically demanding work	
No	61
Yes	39
Sex	
Male	66
Female	34

Respecto a la laminectomía, concordamos en que no es el tratamiento de elección debido a las complicaciones tanto a largo plazo, reportadas en la literatura.¹⁹ Por lo que al ser su complicación mas frecuente tanto en nuestro estudio, como los que se encuentran, ya no es recomendable para el paciente.

Complicación de laminectomía

Fistula de LCE.

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 líquido retrasa la cicatrización de la herida operatoria y predispone a una infección con graves consecuencias.

En general, esta complicación se resuelve con medidas conservadoras, tales como dejar al paciente en posición horizontal, realizar punciones lumbares evacuadoras o colocar un drenaje lumbar. Pero ante el fracaso de estas medidas puede ser necesaria una reintervención para intentar localizar y reparar el desgarro dural.¹⁶

Complicaciones	
Intraoperatorias	Desgarro dural
	Incurción en retroperitoneo
	Lesión de raíz
Posoperatorias	Infecciones
	Fístula de LCR
	Pseudomeningocele
	Hematoma epidural
	Síndrome de Ogilvie
	Síndrome de cauda equina

Sin embargo de los artículos analizados, no concordamos con las complicaciones, ya que el artículo que seleccionamos y es la siguiente tabla, donde hace una comparación directa entre laminectomía y discectomía, similar a lo realizamos nosotros, las principales diferencias son en que ellos toman como un factor de riesgo al tiempo quirúrgico al tabaquismo, mientras nosotros tomamos las co-morbilidades.¹⁹

Table 1. Baseline Characteristics of Patients

Characteristic	Tubular Discectomy (n = 166)	Conventional Microdiscectomy (n = 159)	
Age, mean (SD), y	41.6 (9.8)	41.3 (11.7)	
Female sex, No. (%)	82 (49)	71 (45)	
Body mass index, mean (SD) ^a	26.0 (4.4)	25.4 (4.2)	
Current smoker, No. (%)	65 (39)	68 (43)	
Duration of sciatica, median (range), wk	21.0 (13-30)	21.0 (13-34)	
Sick leave from work, No. (%)	110 (66)	103 (65)	
Radicular pain in right leg, No. (%)	66 (40)	78 (49)	
Disturbance, No. (%)			
Miction	29 (17)	20 (13)	
Sensory	146 (88)	139 (87)	
Disk herniation level, No. (%)			
L3-L4	5 (3)	6 (4)	
L4-L5	67 (40)	47 (30)	
L5-S1	94 (57)	106 (67)	
Operation time, mean (SD), min	47 (22)	36 (16)	<.001
Weight of disk removal, mean (SD), mg	6104 (3555)	6877 (3573)	.08
Blood loss <50 mL	150 (90)	135 (85)	.08
Total intraoperative complications ^c	20 (12)	13 (8)	.27
Dural tear	14	7	.18
Nerve root injury	3	3	
Exploration started at wrong level	1	5	
Other ^d	2	0	
Total postoperative complications ^c	19 (11)	14 (9)	.47
Wound hematoma	2	1	
Wound infection	0	0	
Urinary tract infection	0	1	
Cerebrospinal fluid leakage	1	2	
Miction disturbances (catheter required)	3	2	
Deep venous thrombosis in leg	0	0	
Increase of sensory deficit	5	6	
Increase of motor deficit	0	3	
Other ^a	11	1	

No concordamos respecto a las complicaciones, sexo, tiempo quirúrgico; siendo lo más notable de estos 3, lo que se refiere al tiempo quirúrgicos y las complicaciones. Ya que en la tabla anterior lo que para nosotros, la complicación más común en la técnica de

discoidectomía por abordaje microquirúrgico, donde es la infección, en este artículo no hubo ningún caso de infección tanto en laminectomía como en la discoidectomía por abordaje microquirúrgico. Siendo la fistula de LCE una de las complicaciones más comunes en la microdiscoidectomía por abordaje microquirúrgico y no en la laminectomía, como lo que sucedió en nuestro estudio, y siendo en este artículo la complicación más común, y siendo la complicación más común en las dos técnicas el déficit sensitivo.¹⁹

Conclusión

Podemos concluir que hemos podido comprobar que la técnica de discoidectomía por abordaje microquirúrgico, es el tratamiento de elección definitivo; aun así comparándolo con el tratamiento conservador.¹⁹ Esto basándose en las complicaciones de cada tipo de técnica, a pesar de que hubo más complicaciones en la técnica de discoidectomía por abordaje microquirúrgico; sin embargo esto se debe a que hubo una mayor incidencia en el uso de esta técnica; sin embargo en la laminectomía concluimos que la complicación quirúrgica, sin importar que es menos frecuente; si es de mayor importancia por las complicaciones que esta misma puede provocar; ya que la literatura menciona que la mayoría de casos de fistula de líquido cerebro espinal, se complica en meningitis por Gram -.

Al final de este estudio; podemos decir que si hay factores de riesgo tanto prevenibles y no prevenibles para la recuperación y complicaciones en los pacientes sometidos tanto a discoidectomía por abordaje microquirúrgico y laminectomía; teniendo como común denominador las comorbilidades.

Prevenibles	No prevenibles
Tiempo quirúrgico	Sexo
Elección de técnica para el tratamiento	Diabetes Mellitus
Obesidad	Hipertensión arterial
Actividad	Hipotiroidismo
	Edad

Prevenibles

Lo definimos así porque la elección de la técnica adecuada para el tratamiento, tendrá una influencia muy importante para el pronóstico del paciente; ya que tendrá menos complicaciones.

Tiempo quirúrgico; concluimos que es el factor de riesgo más importante para una complicación; sin importar el tipo de técnica utilizada; ya que lo comparada con la literatura americana y europea, su disminución de complicaciones se observó que son nulas debido a que los tiempo quirúrgicos son mínimos a comparación de los nuestros.

Obesidad; concluimos que un mejor control del peso, influye en la prevención y pronóstico del paciente; ya que la literatura lo enfatiza que es más común en pacientes obesos; esto se asocia al peso que soportan los ligamentos vertebrales lo que a la larga provoca su debilidad.

Actividad; concluimos que las actividades con mayor riesgo a padecer hernias lumbares, son las amas de casa; es por eso que es importante una educación adecuada de la forma en cómo realizar las actividades; ya sea desde cargar cosas pesadas hasta la forma de agacharse en sus actividades, además tomando en cuenta este factor lo atribuimos a la principal razón de que la incidencia de hernias lumbares sea más común en femeninas y no masculinos.

No prevenibles

Sexo; es el factor determinante para las complicaciones; principalmente a largo plazo, ya que la literatura menciona que en ellas sea más común la presencia del síndrome de columna multioperada.

Endocrinopatías.

Diabetes Mellitus, HTA, hipotiroidismo ; esta conclusión es debido que los pacientes que presentaron las complicaciones la mayoría tuvo (5 de 7 en total) tomando en cuenta las complicaciones en laminectomía y discoidectomía por abordaje microquirúrgico.

Edad; no es un factor prevenible, pero es un factor no determinante para el pronóstico, ya que las complicaciones se presentaron desde edades jóvenes de 30 años hasta 70 años, muchas sin ser graves. Además de tomando en cuenta que la patología tiene su principal pico de incidencia entre 40-50 años.

BIBLIOGRAFIA

1. Williams RW. Micro lumbar discectomy, a conservative surgical approach to the virgin herniated lumbar disc. *Spine*. 1978;3:75–82.
2. Vázquez Meléndez, La medicina en la historia, 345-357, edición 1996. Madrid, España.
3. Salgado ML, Historia de la medicina, 235-253, edición 2003. Caracas, Venezuela.
4. Striffeler H, Groeger U, Reulen HJ. “Standard” microsurgical lumbar discectomy versus “conservative” microsurgical discectomy. A preliminary study. *Acta Neurochir*. 1991;112:62–64.
5. Casper W. A new surgical procedure for lumbar disk herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach. *Adv Neurol*. 1977;4:74–80.
6. Pappas, C.T., Harrington, H., Sonntag, U.K.: Outcome analysis in 654 surgically treated lumbar disc herniation's. *Neurosurgery*, 1992: 30: 862-866.
7. Moore and Dalley, Anatomía con orientación clínica, editorial panamericana. 5ta edición.
8. Programa de Apoyo Vital Avanzado para Médicos, ATLS, Colegio Americano de Cirujanos, 8va edición.
9. Karl E. Misulis y Thomas C. Head, Netter Neurología Esencial, 1era edición
10. J. Rodríguez-García; A. Sánchez-Gastaldo; T. Ibáñez-Campos; C. Vázquez-Sousa; M. Cantador-Hornero; J.A. Expósito-Tirado; A. Cayuela-Domínguez y C. Echevarría-Ruiz de Vargas, . Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. Servicio de Rehabilitación. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla. pp 505-517, año 2007.
11. Luis Miguel Rosales Olivares, Victor Miramontes Martínez, Armando Alpízar Aguirre, Síndrome de Columna Multioperada, Academica Mexica de Cirugía, año 2007.
12. Allan Ropper y Robert H. Brown, Principios de Neurología de Adams y Victor, 8va edición, pp 1077-1088.
13. Allan Ropper y Robert H. Brown, Principios de Neurología de Adams y Victor, 8va edición, pp 168-193.
14. This week on JAMA, Tubular Discectomy Treatment of Sciatica, July 2008, page 49.
15. H. GORDON DEEN, MD; DOUGLAS S. FENTON, MD; AND TIM J. LAMER, MD, Minimally Invasive Procedures for Disorders of the Lumbar Spine, *Mayo Clin Proc*, October 2003, Vol 78.
16. P.A. Hernández-Pérez y H. Prinzo-Yamurri Cátedra de Neurocirugía. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Universidad de la República Oriental del Uruguay.
17. Bahram Fakouri, MD, Vishal Patel, BSc, Edward Bayley, BSc, and Shreya Srinivas, BSc. Lumbar Microdiscectomy Versus Sequesterectomy/ Free Fragmentectomy A Long-term (>2 y) Retrospective Study of the Clinical Outcome.
18. Wilco C. Peul, M.D., Hans C. van Houwelingen, Ph.D., Wilbert B. van den Hout, Ph.D., Ronald Brand, Ph.D.,

19. Just A.H. Eekhof, M.D., Ph.D., Joseph T.J. Tans, M.D., Ph.D., Ralph T.W.M. Thomeer, M.D., Ph.D., and Bart W. Koes, Ph.D., for the Leiden–The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group* 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 Group(SIPS). Tubular Discectomy vs Conventional Microdiscectomy for Sciatica.A Randomized Controlled Trial
20. H. TAINIO and T. KYLMALA Division of Urology, Department of Surgery, Tampere University Hospital and Tampere University, Tampere, Finland Case Report.CASE REPORT Rupture of the ureter: an unexpected complication of Microdiscectomy .
21. SCOTT D. HODGES, DO; S. CRAIG HUMPHREYS, MD; JASON C. ECK, MS;LAURIE A. COVINGTON, BS; HEIDI HARROM, Bt. JAOA. Predicting factors of successful recovery from lumbar spine surgery among workers' compensation patients