



BUAP

Facultad de Medicina

Unidad Médica de Alta Especialidad “Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla”

“TIPO DE LESIÓN DISCAL EN LAS REOPERACIONES POR HERNIA DE DISCO LUMBAR EN PACIENTES DE LA UMAE HTO PUEBLA”

Tesis para obtener el Diploma de Especialidades en: TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

Presenta:

MIGUEL ÁNGEL PÉREZ LÓPEZ

Director

DR. EDGAR CORPUS MARISCAL

Asesor

DR. GUSTAVO RIVERA SALDIVAR

Asesor

DR. ARTURO GARCÍA GALICIA

N° DE REGISTRO: R-2018-2105-007



H. Puebla de Zaragoza, Octubre 2019

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE PUEBLA

“TIPO DE LESIÓN DISCAL EN LAS REOPERACIONES POR HERNIA DE DISCO
LUMBAR EN PACIENTES DE LA UMAE HTO PUEBLA”

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Miguel Ángel Pérez López

Residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia

Mat 98228420.

Adscripción: Hospital de Traumatología y Ortopedia Dr. Manuel Ávila Camacho

Dirección: Diagonal Defensores de la República esquina 6 poniente sin número,
colonia amor.

Teléfono: 2291379022

Correo electrónico: miquelmd.angel@hotmail.com

DIRECTOR Y ASESOR:

Dr. Edgar Corpus Mariscal

Matrícula 10701249

Adscripción: Jefe de servicio de columna y cadera de la UMAE HTOP

Dirección: Diagonal Defensores de la República esquina 6 poniente sin número,
colonia amor.

Teléfono 2493099 ext. 208

Correo electrónico: edgar.corpus@imss.gob.mx

Dr. Gustavo Rivera Saldivar

Matrícula 99354467

Adscripción: Médico de base UMAE HTOP turno vespertino

Dirección: Diagonal Defensores de la República esquina 6 poniente sin número,
colonia amor.

Teléfono: 6871153422

Correo electrónico: gustavozaldivar@hotmail.com

Dr. Arturo García Galicia

Jefe de División de Investigación en Salud

Adscripción: UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla

Dirección: Diagonal Defensores de la República esquina 6 poniente sin número,
colonia amor.

Teléfono: 2493099 Ext. 208

Correo electrónico: arturo.garciaga@imss.gob.mx



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2105** con número de registro **17 CI 21 114 025** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 008 2017121**.
HOSP TRAUMA Y ORTOPEDIA PUEBLA

FECHA **Jueves, 22 de marzo de 2018.**

DR. GUSTAVO RIVERA SALDIVAR
P R E S E N T E


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Lesiones discales de pacientes reintervenidos de disectomía lumbar: Estudio prospectivo de un Hospital de 3er nivel.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2105-007

ATENTAMENTE


DR. CARLOS FRANCISCO MORALES FLORES
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2105

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE PUEBLA

PUEBLA, PUE. OCTUBRE DEL 2019

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: DR. EDGAR CORPUS MARISCAL, DR. GUSTAVO RIVERA SALDIVAR, DR. ARTURO GARCIA GALICIA

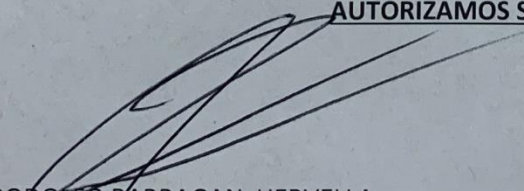
DE LA TESIS TITULADA: "TIPO DE LESIÓN DISCAL EN LAS REOPERACIONES POR HERNIA DE DISCO LUMBAR EN PACIENTES DE LA UMAE HTO PUEBLA"

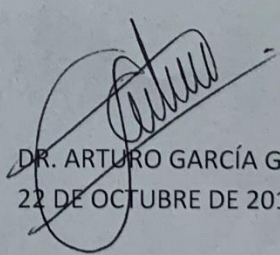
REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: MIGUEL ÁNGEL PÉREZ LÓPEZ

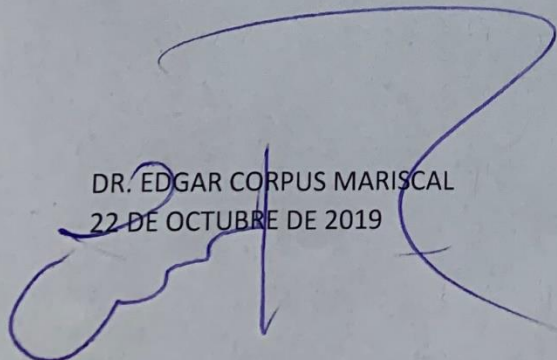
DE LA ESPECIALIDAD: TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NUMERO DE REGISTRO NACIONAL:

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN


DR. RODOLFO BARRAGAN HERVELLA
22 DE OCTUBRE DE 2019


DR. ARTURO GARCÍA GALICIA
22 DE OCTUBRE DE 2019


DR. EDGAR CORPUS MARISCAL
22 DE OCTUBRE DE 2019

ÍNDICE.

1. ANTECEDENTES	1
1.1. Generales	1
1.2. Específicos	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. HIPÓTESIS	17
5. OBJETIVOS	18
5.1. General	18
5.2. Específicos	18
6. MATERIAL Y MÉTODOS	19
6.1. Tipo del estudio	19
6.2. Ubicación espaciotemporal	19
6.3. Estrategia de trabajo	19
6.4. Marco muestral.	19
6.4.1. Universo de estudio	19
6.4.2. Sujetos de estudio	19
6.4.3. Criterios de selección	20
6.4.3.1. Criterios de inclusión	20
6.4.3.2. Criterios de exclusión	20
6.4.3.3. Criterios de eliminación	20
6.5. Diseño y tipo de muestreo	20
6.6. Tamaño de la muestra	20
6.7. Variables y escalas de medición	21
6.8. Definición operacional de las variables	22
6.9. Método de recolección de datos	22
6.10. Técnica y procedimiento	23
6.11. Análisis de datos	23
7. LOGÍSTICA	24
7.1. Recursos humanos	24

7.2. Recursos materiales	24
7.3. Recursos financieros	24
7.4. Cronograma de actividades	24
8. ASPECTOS ÉTICOS	25
9. RESULTADOS	26
10. DISCUSIÓN	33
11. CONCLUSIÓN	38
12. BIBLIOGRAFÍA	39
13. ANEXOS	43

RESUMEN

Tipo de lesión discal en las re operaciones por hernia de disco lumbar en pacientes de la UMAE HTO Puebla

Miguel Ángel Pérez López, Edgar Corpus Mariscal, Gustavo Rivera Saldívar

Antecedentes:

La lumbalgia ha afligido al ser humano por muchos miles de años. Ocupa la segunda causa de consulta en ortopedia, quinta de hospitalización y tercera de intervención quirúrgica y afecta a un 84% de las personas en algún momento de la vida.

Objetivo: Determinar cuál es el tipo de lesión discal más frecuente en pacientes en UMAE HTO PUEBLA

Material y métodos: Estudio unicéntrico en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla del IMSS durante los meses de enero del 2017 a diciembre del 2017. Las variables consideradas fueron: edad, género, tipo de lesión discal lumbar. La estadística empleada fue descriptiva y la inferencia se realizó con X².

Resultados: En este estudio se incluyeron 73 pacientes. La edad media de los pacientes fue de 44.25 años, siendo 41 hombres y 32 mujeres. Con respecto a los tipos de lesión de hernia discal presentes se determinó que la extrusión fue la más frecuente en un 37% de los casos revisados. La complicación más frecuente fue la lumbalgia. Se realizó una asociación entre el tipo de lesión y la complicación encontrándose una p significativa con valores de 0.056 para la reherniación, ciatalgia p=0.504, lumbalgia p=0.016.

Conclusión: Se puede concluir que el tipo más frecuente de lesión discal es la extrusión presentándose en 27 pacientes de los 73 estudiados, dicha lesión se asocia a mayor presencia de reherniación y lumbalgia posterior a la intervención quirúrgica por disectomía, foraminotomía y laminectomía unisegmentaria L5-S1.

Palabras clave: *Lumbalgia, disectomía, lesión discal, reoperaciones, ciatalgia*

1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes generales

Por miles de años la lumbalgia ha perjudicado al hombre. Existen descripciones de lumbalgia y ciática en escritos antiguos. A pesar de toda la información científica otorgada, fue hasta 1943 con el escrito de Mixter y Bar que se publicó por primera vez en revistas científicas ⁽¹⁾

La enfermedad en el ser humano genera demanda en términos de muerte y de incapacidad y la lumbalgia tiene gran demanda en cuanto al impacto en la población en relación a dolor e incapacidad que produce. “Las cifras reportan que 4.8% de los varones y 2.5% de las mujeres mayores de 35 años experimentarán ciática. Se ha informado que 75% de estos pacientes mejoraban 10 a 30 días después del inicio de los síntomas y que solo el 19% requería de un evento quirúrgico tarde o temprano” ⁽¹⁾.

En algunos estudios, donde se comparan tratamientos quirúrgicos contra los tratamientos conservadores, dentro de la evolución en las diferentes patologías que existen en el disco lumbar se ha reportado que al año de evolución, el tratamiento quirúrgico ha resultado superior al tratamiento no operatorio en términos de alivio del dolor y recuperación funcional, sin embargo, después de 4 años, el grupo tratado en forma no quirúrgica mejoró, aun con seguimiento a 25 años, reportan calidad de vida satisfactoria y mayor alivio del dolor que los pacientes no operados ⁽¹⁾.

“La definición de hernia discal lumbar ha cambiado con el paso del tiempo y se observa en los enfoques actuales de la enfermedad. La definición original 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 los traumas (micro o macro) así como también, las discitis, como la aséptica y granulomatosa”.⁽²⁾

Se han comentado como las causas de hernias discales las alteraciones fisicoquímicas que ocurren en el disco intervertebral, las cuales dan como resultado una alteración en la composición química de las fibras que constituyen el anillo fibroso y la colágena del núcleo pulposo⁽²⁾.

“La estenosis del canal medular o estrechamiento de los forámenes de conjunción secundaria a presencia de hernias discales lumbares es una causa común de lumbalgia sistematizada, la cual puede estar acompañada con déficit motor y sensitivo”⁽³⁾.

“La lumbalgia ocupa la segunda causa de consulta en ortopedia, quinta de hospitalización y tercera de intervenciones quirúrgicas y afecta a 84% de las personas en algún momento de la vida”. La lumbalgia en su forma aguda se presenta en 5-25% de la población general, 90% de ellas mejora en 90% y sólo 10% restante se vuelve crónica. En el caso de la lumbalgia crónica, varios estudios revelan una prevalencia de 15 a 36%⁽³⁾.

En los países desarrollados hay una epidemia de incapacidad asociada con el dolor a nivel de la columna lumbar, por ejemplo en los Estados Unidos de América aproximadamente causa 10 millones de incapacidades al año, en México es la séptima causa de ausentismo laboral y 13% de la población acude a consulta por este padecimiento ⁽³⁾.

En la actualidad, hablar de dolor crónico en la región lumbar es referirnos a una enfermedad, a un estado en donde el “bienestar” físico, mental, y social se ha perdido; y en consecuencia, las condiciones asociadas a la vida (calidad de vida) disminuyen considerablemente. Por tal motivo, se ha identificado que este estado de dolor persistente, impacta significativamente en la salud de la persona que lo padece. Si esto lo traducimos al contexto mundial en donde el dolor crónico afecta a un cuarto de la población general y un cuarto de ellos tienen lumbalgia, es comprensible considerar que esta afección sea considerada un problema de salud pública ⁽³⁾.

“Si México tuviera 100 millones de personas, entonces 25 millones tendrían dolor crónico (en 6.25 millones estaría localizado en la espalda baja). Actualmente es posible que el 7% de la población nacional tenga dolor en esta región. Estos elementos son el indicador que fundamenta la propuesta de que la lumbalgia es un problema de salud pública. Por lo anterior, es necesario y de suma importancia que el país cuente con un programa nacional para la prevención y tratamiento de la enfermedad” ⁽⁴⁾.

Tenemos que recordar que la causa de la lumbalgia es secundaria a diversos factores y es clasificada de distintas maneras como son al mecanismo de lesión, grado de afectación de la raíz nerviosa y diversidad etiológica (aguda, subaguda y crónica).

En México existe muy escasa información acerca de los aspectos epidemiológicos de este síntoma y sus consecuencias ⁽⁴⁾.

“En nuestro país el IMSS y el ISSSTE abarcan al 93% de la población asegurada; en conjunto, ambas instituciones proporcionaron 27.8 millones de días de incapacidad laboral en el 2007, lo que se tradujo en \$5.8 miles de millones de pesos mexicanos o MXP (en 2007, el día laboral en México correspondió a 8 horas y \$51 MXP)” ⁽⁴⁾.

En los últimos años ha existido un incremento en la cirugía de columna, misma que va desde tratamientos conservadores hasta instrumentaciones con tornillos y colocación de espaciadores. Todo con la finalidad de reincorporar a un nivel de vida lo más cercano a la normalidad a pacientes con dolor lumbar sea de la etiología que ésta sea ⁽⁵⁾.

“En la actualidad, la cantidad de pacientes con este padecimiento es muy grande y se sabe que va creciendo, algunos lo relacionan a la actividad laboral en la cual se desempeñan, los malos hábitos de higiene de columna, eventos traumáticos y factores osteodegenerativos asociados con la edad avanzada”⁽⁵⁾.

“Se ha observado que la mayoría de los casos que se diagnostican como lumbalgia no son estudiados ni tratados de manera adecuada, generando así una sobrecarga en los servicios de salud y convirtiéndose en pacientes con un padecimiento crónico, pronóstico desfavorable y patología complicada, ya que requieren de tratamientos especializados y avanzados, con mayores necesidades de infraestructura y recursos humanos, aumentando tiempo de espera para la resolución y ejecución de tratamiento incrementando costos por mayor cantidad y tipo de medicamentos, días de incapacidad y deterioro de condición general del paciente disminuyendo las expectativas de otorgar un pronóstico favorable para la función y la calidad de vida. Si a esto le agregamos que no tratar un paciente con lumbalgia de manera temprana y de evitar la cronicidad disminuye las expectativas en el pronóstico y el paciente, ya que se vuelve más complejo su tratamiento y con resultados menos favorables” ⁽⁶⁾.

Composición del disco intervertebral

El disco vertebral tiene la función de estabilizar y amortiguar los cuerpos vertebrales. Por lo cual, debe tener unas propiedades mecánicas, que se derivan de su composición. “El disco está formado por tres partes principales: el núcleo pulposo o zona central del disco, el cual es una matriz gelatinosa altamente hidratada y compuesta de proteoglicanos, colágeno y escasas células. Los proteoglicanos son altamente hidrófilos y regulan la cantidad de agua que contiene el núcleo”.

El grado de hidratación condicionará directamente la resistencia del núcleo pulposo a la compresión. Los proteoglicanos a su vez, regulan el paso de solutos

a través de la matriz extracelular. Su carga va a ser negativa, facilitando así el paso de moléculas pequeñas (glucosa en la mayoría) y de iones positivos como el sodio y calcio. El colágeno provee al núcleo una especie de armazón donde se asientan los proteoglicanos y las células, desempeñando un papel fundamental en la transmisión de fuerzas dentro del núcleo ⁽⁷⁾.

“ En el núcleo pulpos, el tipo de colágeno predominante es el tipo II (80%), el resto se distribuye entre otros tipos VI, IX y XI”. Las escasas células presentes tienen el papel fundamental del mantenimiento de la matriz dándole sus propiedades mecánicas al núcleo pulpos. El anillo fibroso es la parte externa del disco, el cual se compone por varias capas fibrosas concéntricas que se disponen alrededor del núcleo pulpos, estas capas se conocen como lamelas y se disponen cada una perpendicular a la adyacente. El elemento principal de su composición es el colágeno. El colágeno predominante en esta zona del disco es el tipo I (80%), representando el 70% del peso en seco del anillo fibroso (en el núcleo pulpos solo es el 20%).

La alta densidad y la disposición espacial de las fibras de colágeno en el anillo fibroso le proporcionan a este una gran resistencia a las fuerzas de tensión. La proporción de colágeno tipo I y II varía inversamente entre la zona interna del disco (80% tipo II en el núcleo pulpos) y la zona más externa de éste 80% aproximadamente corresponden al tipo I.

El tercer elemento del disco es el cartílago hialino. Este cartílago está compuesto principalmente por condrocitos y una matriz extracelular (colágeno, proteoglicanos y agua). Su papel principal está en el transporte de solutos desde la vértebra , la

cual es un elemento vascularizado al disco (elemento avascular). El principal mecanismo de transporte es la difusión pasiva. De esta manera, la alteración por fenómenos degenerativos en esta estructura tendrá un papel fundamental en la degeneración del disco ⁽⁷⁾.

Hernia discal

Se comprende que la hernia discal es la salida del núcleo pulposo de su localización normal. Esta migración podrá ser hacia la periferia principalmente, a través de un anillo fibroso roto. Los niveles más frecuentemente dañados son: L4-L5 y L5-S1. La nomenclatura de las lesiones discales varia dependiendo de la localización, forma y la cantidad herniada. Podemos comentar que existen en primer lugar desgarros o roturas discales, los cuales son una interrupción localizada (radial, concéntrica u horizontal) del anillo fibroso, sin desplazamiento de material discal fuera de los límites del disco intervertebral. Después tenemos a la hernia discal. En la hernia discal existe ya un desplazamiento de material fuera de los límites externos del disco y existen diferentes formas de hernias discales: a) el bulging es un aumento simétrico y amplio del disco (superior al 50% del perímetro discal), que no se considera patológico; b) las protusiones discales son frecuentes en sujetos sin síntomas y suponen un desplazamiento del disco fuera de sus límites normales, en el que la base de implantación es su mayor diámetro (aspecto

sésil); c) las extrusiones discales son desplazamientos del disco fuera de sus límites normales, en los que la base de implantación no es su mayor diámetro (aspecto pediculado), normalmente se presentan en individuos sintomáticos y d) secuestro discal, donde el material emigrado pierde contacto con el disco, quedando suelto, suelen producir síntomas y son frecuentes las reabsorciones espontáneas.

En nuestro medio el término hernia discal se reserva para las extrusiones y los secuestrados discales ⁽⁷⁾.

“Una de las causas más frecuentes de las disectomías únicas es el diagnóstico incorrecto o incompleto de la condición total de columna vertebral. Si la herniación de un disco mide menos de 4mm, y es central, la probabilidad de que resuelva solo con tratamiento conservador es más alta que si es lateral, ancha y mide 4mm o más, en cuyo caso la posibilidad de requerir cirugía es mayor, ya que los síntomas de radiculopatía son más obvios”⁽⁷⁾.

Por otra parte, si hay lumbarización de s1 o sacralización de l5, el paciente va a tener desde el principio sintomatología leve de inestabilidad y las probabilidades de éxito van a hacer reducidas. La presencia de pedículos cortos disminuye significativamente la capacidad del canal vertebral, siendo los síntomas de radiculopatía más exagerados, aun cuando haya solo un disco levemente abombado ⁽⁷⁾.

“El tratamiento que generalmente se ha observado da buenos resultados es médico rehabilitatorio, logrando la mejoría clínica de la mayoría de los pacientes. Se ha considerado, en los casos en que fracasa el tratamiento médico de los pacientes, el tratamiento quirúrgico, el cual puede ser desde manejo con nucleotomía hasta la liberación posterior del canal y fijación con tornillos transpediculares, así como la artrodesis de las facetas articulares, considerada como el estándar de oro para el tratamiento de la enfermedad discal” ⁽⁸⁾.

Extensas laminectomías, laminotomías y foraminectomías tienden a descompensar los efectos por arriba por debajo del nivel intervertebral operado, eventualmente inestable a la columna lumbosacra. Moojen y colaboradores reportaron que “la laminectomía descompresiva es el mejor procedimiento para este padecimiento”, sin embargo, también mencionan que el uso de espaciadores interespinosos puede ser una buena alternativa que ayuda en las intervenciones quirúrgicas, siempre y cuando estén adecuadamente indicadas ⁽⁸⁾.

1.2 Antecedentes específicos

Se han reportado hasta en un 15-30% de los pacientes las complicaciones postquirúrgicas. Estas, pueden aparecer de forma aguda o tardía y ocasionar el empeoramiento o la no resolución de los síntomas que ocasionaron la intervención. Todas estas pueden ser englobadas dentro del nombre de Síndrome de Cirugía Lumbar Fallida. La valoración radiológica tras la cirugía de columna requiere conocer tanto los hallazgos normales de la columna postoperada como sus complicaciones ⁽⁸⁾.

“La cirugía descompresiva de hernia discal lumbar es la intervención quirúrgica más frecuente aplicada a la columna lumbar y una de las más comunes en cirugía ortopédica. En Estados Unidos se realizan aproximadamente 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. No se dispone con datos oficiales en España, aunque se calcula que se practican alrededor de 3.500 intervenciones al año” ⁽⁸⁾.

Keskimäki et al. confirmaron, tras analizar 25.359 casos del registro hospitalario finlandés de pacientes dados de alta médica, intervenidos por hernia discal lumbar en un periodo de 9 años, que el servicio con mayor número de nucleomiotias realizadas era el que mayor número de reintervenciones practicaba ⁽⁹⁾.

“En el tratamiento de la hernia de disco lumbar (HDL), la microdiscectomía constituye hoy día un estándar entre las distintas opciones quirúrgicas existentes”. Alrededor del 76-93% de los casos tienen adecuados resultados postoperatorios, según las series consultadas ⁽¹⁰⁾.

“Se considera que los pacientes que han sido intervenidos por una HDL presentan un riesgo del 5 al 12.5% de volver a ser operados (nueva microdiscectomía u otro tipo de cirugía descompresiva o estabilizadora) en los siguientes 20 años. El porcentaje global de reintervenciones por una HDL recurrente, según las series consultadas, es del 3 al 11%” ⁽¹¹⁾.

La tasa acumulada de reintervenciones para Häkkinen et al. fue del 10% a los 5 años de seguimiento, para Atlas et al. del 25% a los 10 años y, para Osterman del 7% en el primer año y del 20% tras 10 años de seguimiento. En un estudio de EUA se reintervinieron, a lo largo de los 5 años de seguimiento, al 11% de los pacientes. “Aunque las complicaciones son altamente conocidas por los cirujanos que las realizan, es difícil de entender que es derivado de una etiología multifactorial. Sin embargo, si analizamos la causa veremos que en general es de origen iatrogénico y se puede atribuir desde un error diagnóstico, transquirúrgico, error en la técnica o mala indicación” ⁽¹²⁾.

“Tras una nucleotomía simple de L4-L5, la recurrencia predominaba en el mismo nivel (66%), mientras que en los discos L5-S1 la recurrencia discal se producía por igual en el disco previamente intervenido como en el suprayacente” (12).

Otros autores han comentado como hipótesis de reherniación discal, el tipo de lesión que el anillo fibroso sufría durante la cirugía inicial, el grado de degeneración discal, o que se preservación de la altura discal. En algunos estudios donde se analizaron estos aspectos demostraron que el tipo de incisión quirúrgica sobre el anillo, ya sea en cruz o cuadrado, no influyó en la recidiva de herniación discal; el grado de degeneración discal era leve en los pacientes y, en los casos en los que se reintervino, prácticamente no se modificaba la altura discal (12).

“Con el antecedente de que la protrusión discal es la causa principal del dolor lumbar y de la ciatalgia, y que la compresión es provocada no solamente por el disco sino por diferentes trastornos, entre ellos la disminución del calibre del conducto raquídeo, la cirugía de columna lumbar ha ido en aumento, incluso con un postivismo desmedido que comenzó a decaer al observarse resultados insatisfactorios en todos los casos”. Dado que en las estadísticas generales se registraba 60 % de buenos resultados, 40 % con alteraciones residuales y 15 % con necesidad de reoperaciones o incapacidad secundaria a la cirugía, el procedimiento disminuyó hasta hace 10 años, cuando debido a cambios de conceptos, nuevas técnicas y, en teoría, mejores posibilidades quirúrgicas, el entusiasmo por operar el segmento lumbar nuevamente se incrementó, a pesar de saber que existen altas tasas de complicaciones y el desarrollo de incapacidades

que en ocasiones requieren reoperación. “Se ha publicado que el índice de reoperación varía entre 5 y 18 % en cirugía convencional” ⁽¹³⁾.

El tratamiento del dolor crónico sigue siendo un verdadero reto para el cirujano Ortopedista, así como también el mencionado el síndrome de cirugía lumbar fallida o FBSS, siglas inglesas (Failed Back Surgery Syndrome) que a partir de ahora usaremos para referirnos a esta complicación. “Existen numerosas causas potenciales de FBSS, pero la mayoría de autores consultados concluyen que la principal causa es la mala selección de los pacientes. Ya que existen realmente pocos indicios sobre que tipo de pacientes desarrollarán un FBSS, por tal motivo, la mayor parte del esfuerzo prequirúrgico debe estar dirigido hacia la medicina preventiva. Debe destacarse que cualquier estructura espinal es inervada y por tanto puede ser una causa potencial de dolor, lo que complica enormemente la decisión” ⁽¹⁴⁾.

La fibrosis postquirúrgica lumbar es una de las complicaciones donde se produce de manera desmedida hiperplasia de la cicatrización posterior a la resección del ligamento amarillo y/o de la lámina, lo cual involucra a la médula espinal y/o a las raíces nerviosas produciendo dolor intenso postoperatorio. Se puede presentar durante los primeros meses postquirúrgicos, algunos autores comentan que puede ser desde los 2 meses hasta 20 años después de la cirugía. De la población intervenida, el 2 a 18% sufre esta complicación, con frecuencia en una proporción de 2 a 1 entre las mujeres ⁽¹⁵⁾. “El síndrome de cirugía lumbar fallida se reporta entre 10,000 y 24,000 casos al año en los Estados Unidos. En la cirugía de la columna lumbar es fundamental conseguir una cicatriz epidural mínima sobre todo

en los casos que la duramadre es expuesta, con la finalidad de evitar la aparición de aracnoiditis o fibrosis postquirúrgica y consecuentemente, la necesidad de una reintervención quirúrgica” (16).

“Repetidos estudios sugieren que la recurrencia del dolor tras la cirugía, en ausencia de patología del disco u ósea que lo justifique, tiene como principal etiología (en torno al 24% de los casos) la fibrosis peridural, aunque su asociación con la recurrencia del dolor es un tema muy debatido, ya que la fibrosis peridural postquirúrgica es un efecto adverso inevitable” (17).

2. Planteamiento del problema

El dolor lumbar es una causa común que se presente en la población y conlleva limitaciones en las actividades de la vida diaria y un demandante ausentismo laboral en la población económicamente activa.

La cirugía de columna lumbar por hernia de disco ha sido la técnica invasiva de elección durante mucho tiempo y sigue vigente hasta nuestros días, sobre todo con la llegada de las nuevas técnicas endoscópicas; sin embargo, sus resultados no son los más favorables. Probablemente a la alta tasa de complicaciones y fracaso, especialmente por la fibrosis peridural en la zona quirúrgica y la infección, hace que su uso sea muy cuidadoso y al mismo tiempo controvertido.

Se ha creado un sistema de clasificación basado en hallazgos es decir el tipo de hernia discal y el estado del anillo fibroso para determinar la relación entre la función anatómica preoperatoria.

¿Cuál es el tipo de lesión discal en las reoperaciones por hernia de disco lumbar en pacientes de la UMAE HTO Puebla?

3. Justificación

En los últimos años ha existido un incremento en la cirugía de columna lumbar, probablemente debido a la evolución del ser humano y al entorno donde se desarrolla. Tratamientos conservadores hasta instrumentaciones y reemplazos vertebrales con la finalidad de reincorporar al paciente a un nivel de vida de mejor calidad.

Se han analizado en estudios los efectos fisicoquímicos que ocurren en el disco intervertebral, los cuales dan como resultado una alteración en la estructura química de las fibras que constituyen el anillo fibroso y la colágena del núcleo pulposo.

La cantidad de pacientes los cuales son tratados mediante cirugía de columna con diagnóstico de hernia discal es elevada, con un índice aproximadamente del 30% de dolor residual, motivo por el cual se decide analizar y determinar cuáles son los tipos de lesión del disco vertebral según la competencia del anillo fibroso y su asociación con reherniaciones, ciatalgia y lumbalgia.

4. Hipótesis

Debido al diseño de este estudio no se necesita comprobar hipótesis, sin embargo, por cumplimiento del protocolo del área de investigación se plantea la siguiente:

La lesión tipo 2 y 4 de hernia discal es la lesión más frecuente en pacientes de la UMAE HTO PUEBLA

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

- Determinar cuál es el tipo de lesión discal más frecuente en pacientes en UMAE HTO PUEBLA

5.2 Objetivos específicos

- Mencionar el porcentaje de pacientes con persistencia de lumbociatalgia en pacientes portadores de hernia discal lumbar unisegmentaria en UMAE HTO PUEBLA
- Identificar el porcentaje de reoperaciones en pacientes portadores de hernia discal lumbar unisegmentaria en UMAE HTO Puebla.
- Determinar el porcentaje de reherniaciones en pacientes portadores de hernia discal lumbar unisegmentaria en UMAE HTO Puebla.

6. Material y métodos

6.1 Tipo de estudio

Tipo de estudio: Descriptivo.

Por la medición: Longitudinal.

Por la población: Homodémico.

Por la recolección de la información: Retrolectivo.

6.2 Ubicación espaciotemporal

Se realizó un estudio unicéntrico en el servicio de Columna y Cadera de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla (HTOP) del IMSS, durante el periodo comprendido de los meses de enero del 2017 a diciembre del 2017

6.3 Estrategia de trabajo

Se realizó revisión de expedientes clínicos de los pacientes incluidos en este estudio y se dio seguimiento de los mismos en consulta externa.

6.4 Marco muestral

6.4.1 Universo de estudio

Se realizó este estudio en derechohabientes del IMSS que recibieron atención en la UMAE HTOP durante el período mencionado.

6.4.2 Sujetos de estudio

Pacientes derechohabientes del IMSS, Trabajadores activos los cuales recibieron atención en la UMAE HTOP durante el período de estudio.

6.4.3 Criterios de selección

6.4.3.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes del IMSS
- Pacientes en edad reproductiva 20-60 años
- Pacientes trabajadores activos
- Pacientes con lesión discal en IRM según la competencia del anillo fibroso
- Pacientes a quienes se realizó disectomía, foraminotomía y laminectomía unisegmentaria L5-S1

6.4.3.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes no derechohabientes del IMSS
- Pacientes no trabajadores activos
- Pacientes que cuenten con diagnóstico diferente de hernia lumbar
- Pacientes sin dolor lumbar persistente

6.4.3.3 Criterios de eliminación:

- Pacientes que hayan presentado complicaciones fatales.

6.5 Diseño y tipo de muestreo

Estudio longitudinal, retrospectivo, homodémico.

6.6 Tamaño de la muestra

Muestra finita dada por el total de pacientes en el periodo de estudio

6.7 Variables y escala de medición

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	ESCALA	INDICADORES
Edad	Cuantificación del tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de la encuesta.	ORDINAL	Años cumplidos
Género	Determinación del género	NOMINAL	Masculino y Femenino
Diagnóstico	Es el juicio clínico de un paciente, haciendo uso de síntomas, signos y exploraciones complementarias que refiera el mismo.	Nominal politémica	hernia lumbar nivel quirúrgico equivocado hernia lumbar residual fibrosis postquirúrgica
Tipo de lesión discal	Lesión vertebral caracterizada por la protusión discal lumbar con manifestaciones clínicas.	Nominal	1.- fisura con defecto pequeño del anillo fibroso (fisura) 2.- defecto- fragmentado con defecto masivo del anillo fibroso (extrusión) 3.- fragmentado- contenida: sin defecto del anillo fibroso(protusión) 4.-no fragmentado- contenida: sin defecto del anillo fibroso(abombamiento)
Complicaciones postquirúrgicas	Consecuencia de intervención quirúrgica no deseada de forma no intencional	Nominal	1. Ciatalgia 2. Lumbalgia 3. Reherniación

6.8 Definición operacional de las variables

Edad: pacientes que se encuentren entre 20 y 60 años de edad
Sexo: femenino y masculino.
Diagnóstico: presencia de hernia discal lumbar con lumbociatalgia
EVA: Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. Se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.
Hernia discal lumbar: lesión vertebral caracterizada por la protusión discal lumbar con manifestaciones clínicas. Existen 4 tipos según la competencia del anillo fibroso 1.- fisura con defecto pequeño del anillo fibroso 2.- defecto- fragmentado con defecto masivo del anillo fibroso (extrusión) 3.- fragmentado- contenida: sin defecto del anillo fibroso 4.-no fragmentado- contenida: sin defecto del anillo fibroso

6.9 Método de recolección de datos

Los datos fueron recolectados de los expedientes clínicos de los paciente para lo cual se realizò una hoja de recolección de datos para la recolección de los mismos. Elaborada expresamente para este estudio.

6.10 Técnica y procedimiento

Una vez aprobado el protocolo por el comité local de investigación de la unidad médica participante se procedió a la captura de la información necesaria.

Los datos fueron vaciados a una hoja de cálculo de Excel, posteriormente analizados en el programa SPSS V.25 para Mac.

6.11 Análisis de datos

La estadística empleada fue descriptiva, frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión, la inferencia será con X^2 .

7. Logística

7.1 Recursos humanos:

Formado por los investigadores e investigadores asociados.

7.2 Recursos materiales

Recursos materiales que se utilizaron fueron los proporcionados por los investigadores y el IMSS, computadora personal con programas Microsoft Word, Power Point y Excel, expedientes clínicos de pacientes atendidos

7.3 Recursos financieros

Financiados por los investigadores responsable y asociados, así como los propios del Instituto Mexicano del Seguro Social.

8. ASPECTOS ETICOS

Bioética

El estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación del departamento de tesis y exámenes de posgrado de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, así como de las unidades médicas participantes. Este protocolo fue diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la ley General de Salud

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia, octubre 2000.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes".

9. RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 73 pacientes pertenecientes al servicio de columna y cadera. La edad media de los pacientes fue de 44.25 (24-62) \pm 10.90 años, siendo 41 hombres y 32 mujeres, los porcentajes se muestran en el gráfico 1.

	(n)	Media	Mínima	Máxima	DE
Edad	73	44.25	24	62	10.90

Abreviaturas: n= frecuencia, DE= Desviación Estándar

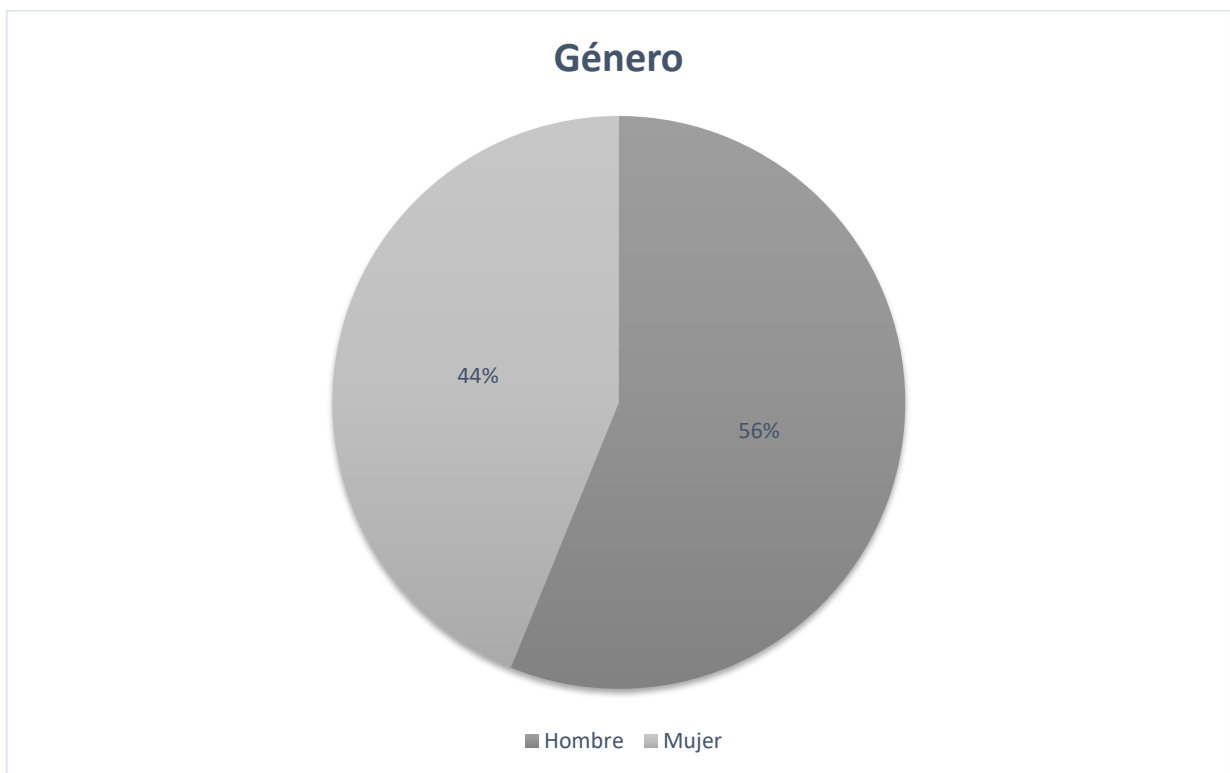


Gráfico 1. Porcentaje de género en el estudio.

Con respecto a los tipos de lesión de hernia discal presentes se determinó que la extrusión fue la más frecuente en un 37% de los casos revisados. En la tabla 1 y gráfico 2 se muestran el resto de las lesiones discales encontradas con sus respectivas frecuencias y porcentajes.

Tabla 1. Tipos de lesiones discales presentes en el estudio.

Tipo de lesion	(n)	(%)
Fisura	13	17.8
Extrusión	27	37.0
Abombamiento	20	27.4
Protusión	13	17.8
Total	73	100.0

Abreviaturas: n= frecuencia, %= porcentaje

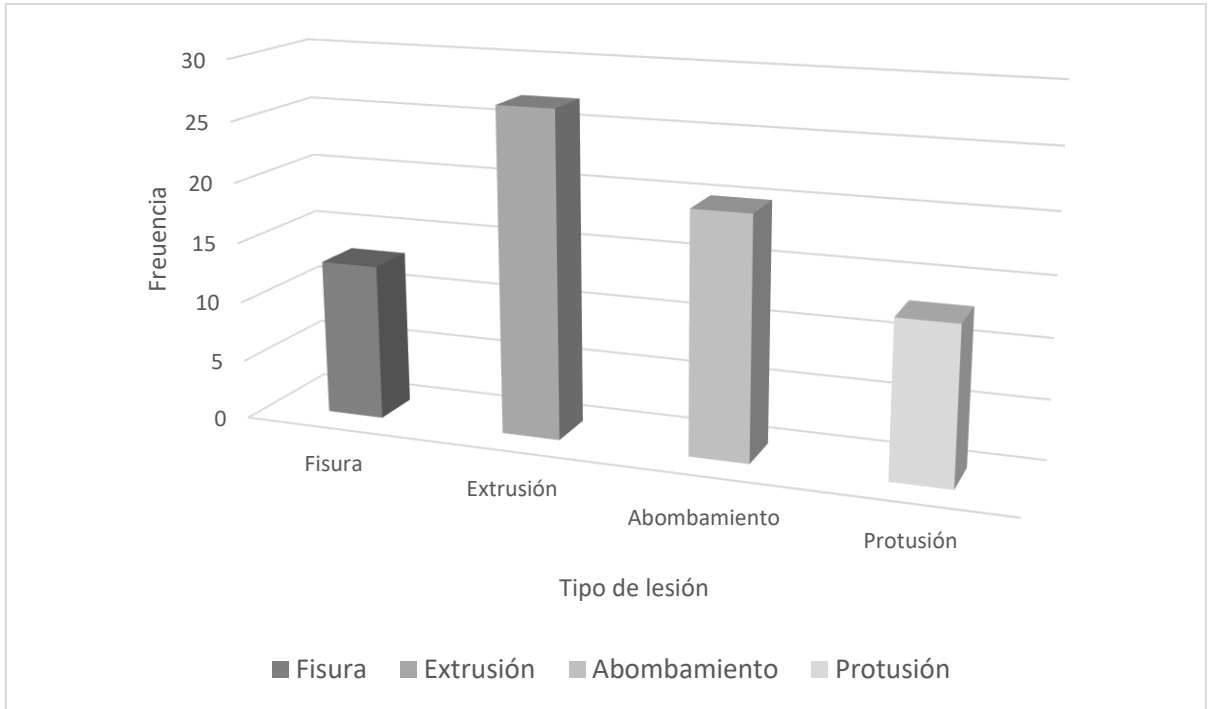


Gráfico 2. Frecuencia de tipos de lesión de discal.



Gráfico 3. Pacientes con lesiones discales con y sin presencia de complicaciones postoperatorias a largo plazo.

En el gráfico de pastel se observa el porcentaje de pacientes que presentaron complicaciones posterior a la intervención quirúrgica por hernia discal, del 100% de la población 52% presento una complicación.

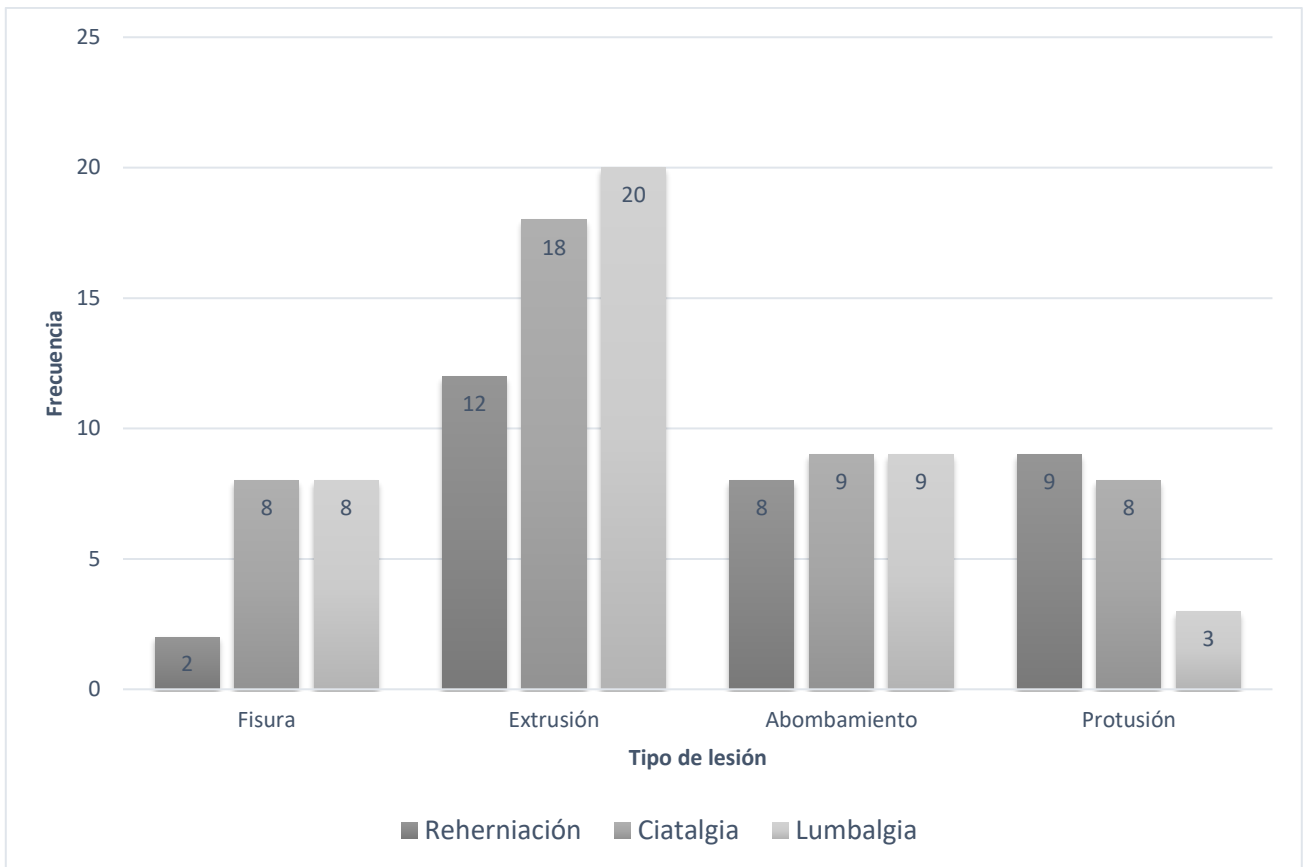


Gráfico 4. Tipos de lesiones discales y complicaciones postoperatorias.

En el gráfico 4 se observan las complicaciones presentes por cada tipo de lesión. Por lo cual se puede inferir que la lesión debido a extrusión es la predominante con mayor número de complicaciones, siendo la primera con 20 pacientes, la lumbalgia, seguido por la ciatalgia en 18 pacientes y la reherniación en 12 pacientes.



Gráfico 5. Complicaciones postquirúrgicas.

En el gráfico se visualiza el porcentaje total de presencia de complicaciones postquirúrgicas en los 73 pacientes. Siendo la más predominante la lumbalgia, seguida por la ciatalgia y en tercer lugar con 27% la reherniación.

Se realizó una prueba de chi cuadrada para determinar la relación entre el tipo de lesión discal, las secuelas ciatalgia y lumbalgia, así como la necesidad de reoperación por reherniación. Encontrándose que para la extrusión se presentaron 12 casos que requirieron reoperación $p= 0.056$, ciatalgia 18 casos $p=0.504$, lumbalgia 20 casos $p=0.016$. La tabla 2 muestra los pacientes que requirieron reoperación y la tabla 3 muestra la frecuencia y significancia estadística para las secuelas por cada tipo de lesión.

Tabla 2: Asociación entre tipos de lesiones discales y la reherniación.

	(n)	95% IC para la diferencia		p
		Límite inferior	Límite superior	
Fisura	2			
Extrusión	12	0.051	0.060	0.056
Abombamiento	8			
Protusión	9			

Abreviaturas: n =frecuencia, IC=intervalo de confianza, p=probabilidad

Tabla 3: Asociación entre las lesiones discales y los tipos de secuela asociados postoperación.

	Ciatalgia		Lumbalgia	
	(n)	p	(n)	p
Fisura	8		8	
Extrusión	18	0.504	20	0.016
Abombamiento	9		9	
Protusión	8		3	

Abreviaturas: n =frecuencia, p= probabilidad

10. DISCUSIÓN

Con base a los resultados obtenidos en el presente estudio y en contraste con la literatura encontrada a nivel mundial, no existe estudio idéntico al presente, pero se reportan estudios similares donde las variables estudiadas son revisadas por separado.

En 2003, Osorio-Peralta y cols.²⁰ determinaron las características epidemiológicas de la hernia discal en el Hospital Juárez de México en un total de 100 pacientes; encontraron que la mayor incidencia de hernia discal fue a nivel lumbar L5-S1 en un 43% de su población, siendo el sexo femenino el más afectado (55%) y la lesión discal más frecuente fue el tipo II⁽²⁰⁾. En contraste, nosotros encontramos mayor prevalencia en el sexo masculino (53%), lo cual probablemente se haya visto influido por el tipo de población que maneja el hospital siendo esta en su mayoría de trabajadores activos. En cuanto al tipo de lesión discal más frecuente los hallazgos coinciden en el tipo II (extrusión).

En 2012 Villareal-Arroyo y cols. realizaron un estudio similar para identificar los tipos de lesiones discales presentes en los pacientes con dolor lumbar crónico en el Hospital Regional ISSSTE de Monterrey; se llevó a cabo una revisión de 240 resonancias y se hizo una división por grupos de edad, obteniéndose 4 grupos, el grupo más afectado fue el de mayores de 50 años, siendo el nivel más afectado L5-S1 en 85%, por otra parte los tipos de lesión presentes fueron el tipo I en 5%,

el tipo II en 30%, el tipo III 6% y no se reportó ninguno del tipo IV⁽²¹⁾. En el presente estudio se puede decir que (con respecto a la edad) se concuerdan con ellos, ya que la media fue de 44.25 similar a la información reportada. De igual forma se reitera el hallazgo del tipo de lesión más frecuente (extrusión) siendo en el estudio analizado de 30% y en el presente de un 37%.

En 2011 Martínez-Quiñonez JV, llevo a cabo un estudio retrospectivo y de seguimiento, con 142 pacientes con el fin de analizar los resultados a largo plazo de la microdisectomía en una población activa, encontrando 116 hombres y 26 mujeres, con edades medias de 37,9 y 45,4 años, respectivamente. El nivel discal L5-S1 fue intervenido en el 68,3% de los casos. El tipo de hernia discal más frecuente fue el tipo III en 56% de los casos, seguido del tipo II en 52%. De todos los pacientes intervenidos por microdisectomía 47 presentaron mala respuesta terapéutica, 22 con lumbalgia, 11 con radiculitis, 3 con debilidad motora, 8 con infección superficial y 3 con flebotrombosis. Fue preciso reintervenir a 16 pacientes por recidiva discal (11%) ⁽²²⁾.

Analizando el estudio del 2011, se puede mencionar que se obtuvieron resultados similares con respecto al género afectado, siendo en ambos el masculino el predominante, cabe mencionar que existió una variación con respecto a la medias de edad, así como el tipo de lesión encontrada, puesto que el realizado por Martínez-Quiñonez fue el tipo III y en el nuestro el tipo II esto tal vez debido al grupo de población estudiada y porque las edades eran distintas, siendo la nuestra

màs avanzada.

Con respecto a la presencia de complicaciones posteriores a la intervención quirúrgica de la hernia discal, contrastando la literatura y nuestra investigación, se encontró que en 2013 Cheng J, realizó un estudio descriptivo, retrospectivo para comparar las causas y características de reintervenciones quirúrgicas por hernia discal. Se estudiaron un total de 5,280 pacientes, siendo 135 hombres y 72 mujeres, con una edad media de 47.7 años. 232 pacientes requirieron reoperación de los cuales 109 fueron previamente operados por disectomía micro endoscópica, 68 por vía percutánea y 45 por disectomía abierta. Por lo que concluyeron que la re-herniación real fue la principal causa de reoperaciones y se dio en el grupo de disectomía endoscópica seguido de disectomía abierta ⁽²³⁻²⁴⁾.

De igual forma en 2005 Hernández P analizó las complicaciones de la cirugía de hernia discal lumbar, encontrando que de 64 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, 9 tuvieron que ser re-intervenidos por re-herniación, 2 presentaron infecciones profundas, 1 desgarró en la dura madre, 2 casos de fístula de líquido cefalorraquídeo, 1 caso de pseudomeningocele y 1 caso de lesión de la raíz L5 ⁽²⁵⁾. Revisando los estudios anteriormente comentados y contrastándolos con el presente, se puede decir que la re-operación por re-herniación es un problema constante, pero no el más frecuente como en nuestro caso.

A su vez se hizo una revisión con respecto a la complicación de lumbalgia o ciatalgia reportada en otros estudios posterior a intervenciones quirúrgicas por hernia discal encontrándose que en 2014 por Sechen-Jensen, T, menciona que Juhani Määttä y colaboradores encontraron que la lesión discal tipo II es la más común en pacientes referidos para cirugía lumbar y a su vez se encontró que este tipo de lesión estaba asociada a la presencia de dolor lumbar crónico incluso después de una intervención quirúrgica ⁽²⁶⁾. Aunado a ello en 2001 Yorimitsu E, realizó un estudio retrospectivo sobre los efectos a largo plazo de la disectomía estándar, encontrándose que en 74.6% de los pacientes presentaron lumbalgia y 44.4% presentaron ciatalgia. La mayoría de los pacientes con lumbalgia severa se encontraban por debajo de los 35 años antes de la operación, con degeneración del disco avanzada ⁽²⁷⁾. Con respecto a los estudios previamente comentados, la lumbalgia se presenta como una complicación frecuente en los pacientes postoperados por hernia discal.

Es importante comentar que al momento no se han hecho estudios que asocien el tipo de lesión discal y la presencia de complicaciones, en el estudio presente se hizo dicha asociación siendo esta positiva para la lumbalgia y la reherniación, dando como resultado una p significativa < 0.05. En el caso de la ciatalgia no se encontró como tal una asociación positiva.

Las limitaciones que pudimos identificar en nuestra investigación, fue la diversidad de cirujanos que intervinieron a los pacientes estudiados, perdiendo la credibilidad de sus técnicas quirúrgicas reportadas en sus hallazgos, la muestra de pacientes,


puesto que no es tan amplia, sería pertinente hacer un segundo estudio teniendo más pacientes, así como también la falta de apego del paciente a la mejora de sus condiciones metabólicas pre y postquirúrgicas.

11. CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que el tipo más frecuente de lesión discal es la extrusión, dicha lesión se asocia a mayor presencia de reherniación y lumbalgia posterior a la intervención quirúrgica por disectomía, foraminotomía y laminectomía unisegmentaria L5-S1.

Se considera que los pacientes que han sido intervenidos por una HDL presentan un riesgo del 5 al 12.5% de volver a ser operados (nueva microdiscectomía u otro tipo de cirugía descompresiva o estabilizadora) en los siguientes 20 años.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Covarrubias-Gómez A. Lumbalgia: un problema de salud pública. Rev Mex Anest. 2010; 33(Suppl 1): 106-9
2. Vargas-Mendoza JE, Nogales-Osorio SE. Lumbalgia inespecífica: condición emocional y calidad de vida. Centro Regional de Investigación en Psicología. 2011; 5(1): 41-7
3. González-Maza C, Moscoso-López L, Gastón-Ramírez E, Abdo-Andrade A. Tratamiento multimodal para lumbalgia crónica inespecífica. Acta Ortop Mex. 2010; 24(2): 88-94.
4. Soto-Padilla M, Espinosa-Mendoza RL, Sandoval-García JP, Gómez-García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. Acta Ortopédica Mexicana 2015; 29(1): Ene.-Feb: 40-45
5. Lewis, P.J., Moreland, D.B Prospective multiple outcomes study of outpatient lumbar micro-discectomy: should 75 to 80% success rates be the norm? J Neurosurg. (Spine 1) 2002; 96: 34-44
6. Rodríguez-García A, Sánchez-Gastaldo T, Ibáñez-Campos C, Vázquez-Sousa M. Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. Neurocirugía vol.16 no.6 dic. 2005
7. Standardized terminology for disc disease M. Sánchez Pérez^{??}, , A. Gil Sierra, A. Sánchez Martín, P. Gallego Gómez, D. Pereira Boo Radiología 2012;54:503-12

8. Aldrete J. Síndrome de la columna vertebral fallida: ¿posible evolución deteriorante de algunas lumbalgias?. Rev arg. Anest (2005), 63.6:413-423.
9. Onesti ST. Failed back syndrome. Neurologist 2004; 10:259-264.
10. Waguespack A. Etiology of long-term failures of lumbar spine surgery. Pain Med 2002; 3:18-22.
11. FIORE N, LAMBRE J, ROMANO O. Cirugía de revisión en hernia discal lumbar. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. Vol. 65, Nº 4, págs. 257-263
12. Robaina FJ. Situación actual de la cirugía de la columna vertebral degenerativa aplicada al manejo del dolor lumbar crónico: Estenosis de canal. Discopatía degenerativa, resultados basados en la evidencia científica. Rev. Soc. Esp. Dolor [revista en la Internet]. 2006Abr [citado2012Jun23];13(3): 167-172.
13. González Hernández F, de la Torre-González D, Ortiz-Rojas F, Guerrero-Beltrán L, Padrón-Salazar N, Argoti-Timana P. Tratamiento de la inestabilidad lumbar secundario a enfermedad discal con espaciador interespinoso Promise. Rev Hosp Jua Mex. 2009; 76(2): 61-7.
14. Jinkins JR, Van Goethem JW. The postsurgical lumbosacral spine. Magnetic resonance imaging evaluation following intervertebral disk surgery, surgical decompression, intervertebral bony fusion, and spinal instrumentation. Radiol Clin North Am. 2001;39:1---29.

- 15.** Reyes-Sánchez A. Columna multioperada. En: Bistre S, Araujo M, eds. Dolor síntoma, síndrome y padecimiento. México: Azerta Comunicación Creativa;2007. pp. 110-111.
- 16.** Roberto Lara-de-la-Fuente, Jorge Marcelino Alanís-Cruces. Fibrosis postquirúrgica de la columna lumbar Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(2): Mar.-Abr: 90-93
- 17.** Busquets J, Vilaplana J. Tratamiento del dolor de espalda por cirugía fallida. Neuromodulación. R e v. Soc. Esp. Dolor 8: Supl. II, 107-113, 2009
- 18.** Elizabeth E. Rutherford F, Linda J. Tarplett, RGN, Davies, FRCS John M. Harley, FRCS • Leonard J. King, FRCR. Lumbar Spine Fusion and Stabilization: Hardware, Techniques, and Imaging Appearances. RadioGraphics.2007; 27:1737–1749
- 19.** Joseph R. Kardouni. Risk Factors for Low Back Pain and Spine Surgery A Retrospective Cohort Study in Soldiers. Am J Prev Med 2016;[():]–[] Published by Elsevier Inc. on behalf of American Journal of Preventive Medicine
- 20.** Osorio Peralta S, Roldán Valadez E, Granados Sandoval E, Sandoval Gonzalez C, Casian G. Características Epidemiológicas de la Hernia Discal por RM. Experiencia Inicial en el Hospital Juárez de México. An Radiol México [Internet]. 2003;1:17–22. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2003/arm031d.pdf>
- 21.** Villareal-Arroyo M, Mejía-Herrera J, Larios-Forte M. Incidencia de cambios degenerativos tipo Modic en pacientes con dolor lumbar crónico en el Hospital Regional ISSSTE Monterrey. 2012;26(3):180–4.

- 22.** Quiñones JVM, Aso J, Arregui FCR. Resultados a largo plazo de la microdiscectomía lumbar en una población laboralmente activa. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2010;22(3):277–86. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732011000300003
- 23.** Cheng J, Wang H, Zheng W, Li C, Wang J, Zhang Z, et al. Reoperation after lumbar disc surgery in two hundred and seven patients. *Int Orthop*. 2013;37(8):1511–7.
- 24.** Krutko A V., Baykov ES, Sadovoy MA. Reoperation after microdiscectomy of lumbar herniation: Case report. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. Surgical Associates Ltd; 2016;24(2016):119–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.04.043>
- 25.** Hernández-Pérez PA, Prinzo-Yamurri H. Análisis de las complicaciones de la cirugía de la hernia discal lumbar. *Neurocirugía*. 2005
- 26.** Jensen TS. Quality of life in low back pain patients with MRI-lesions in spinal bone marrow and vertebral endplates (Modic-changes): Clinical significance for outcome of spinal surgery? *Scand J Pain* [Internet]. Elsevier B.V.; 2014;5(1):34–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjpain.2013.11.003>
- 27.** Yorimitsu E, Chiba K, Toyama Y, Hirabayashi K. Long-term outcomes of standard discectomy for lumbar disc herniation: A follow-up study of more than 10 years. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(6):652–7.

13. Anexos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"Tipo de lesión discal en las reoperaciones por hernia de disco lumbar en pacientes de la UMAE HTO Puebla"	
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno	
Lugar y fecha:	Puebla, Puebla, agosto del 2017	
Número de registro:	Pendiente	
Justificación y objetivo del estudio:	Justificación: Existe alta incidencia en las reoperaciones y reherniaciones de pacientes postoperados de cirugía lumbar, por lo cual, se realizará el estudio para determinar el porcentaje de pacientes con reherniaciones y reoperaciones, así como también la persistencia de la lumbociatalgia dependiendo la competencia del anillo fibroso.	
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario OSWESTRY DISABILITY INDEX	
Posibles riesgos y molestias:	Dolor a la exploración física.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer la mejoría funcional posterior a procedimiento quirúrgico	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados serán utilizados para una tesis. Sin embargo a usted de se le darán a conocer en la consulta externa.	
Participación o retiro:	A voluntad del paciente. Si usted se retira no hay ningún problema, ni en su atención médica por esta enfermedad ni para sus familiares.	
Privacidad y confidencialidad:		
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		
Beneficios al término del estudio:	Conocer resultados funcionales posteriores a procedimiento quirúrgico	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador	Dr Edgar Corpus Mariscal	
Responsable:		
Colaboradores:	Dr. Miguel Ángel Pérez L., Dr. Gustavo Rivera Saldívar	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma del sujeto		Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1		Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma		Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013