

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

"LOMAS VERDES"

**CORRELACION ENTRE LOS HALLAZGOS CLINICOS Y LA RESONANCIA MAGNETICA DE PACIENTES
SOMETIDOS A DISECTOMIA DEL DISCO LUMBAR. EVOLUCION A 12 MESES**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA

DR. GABRIEL GABRIEL MARTINEZ

MEDICO RESIDENTE DEL 4º AÑO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DR. JESÚS NORBERTO BERNAL MARQUEZ

MEDICO TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA DE LA UMAE HTOLV

DR. BALTASAR REYES MARIN

MEDICO IMAGENOLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE IMAGINOLOGIA DE LA UMAE HTOLV

Dr. DANIEL LUNA PIZARRO

MÉDICO CIRUJANO, ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, MAESTRO EN CIENCIAS MEDICAS,
SNI, JEFE DE DIVISIÓN EN INVESTIGACIÓN MEDICA DE LA UMAE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "LOMAS
VERDES". IMSS.

NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO ABRIL DE 2010



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.

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres, que sin ellos no sería posible esta y mas metas

A mis Hermanos Pavel y Nancy...

A mis profesores por sus enseñanzas...

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno

Titular de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer

Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso Universitario

Dra. María Guadalupe Del Rosario Garrido Rojano

Jefe de División de Educación en Salud de la UMAE HTOLV IMSS

Dr. Daniel Luna Pizarro

Jefe de División de Investigación en Salud de la UMAE HTOLV IMSS

Dr. Jesús N. Bernal Márquez

Medico Adscrito de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. Gabriel Gabriel Martínez

Médico Residente en la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

INDICE GENERAL:

SECCION:	PAGINA
RESUMEN.....	5
MARCO TEORICO.....	6
OBJETIVOS.....	7
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSION.....	11
CONCLUSIONES.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	13
ANEXOS.....	14

RESUMEN:

Objetivos: Determinar la correlación entre el estado postquirúrgico y las imágenes de Resonancia Magnética en pacientes sometidos a disectomía en cirugía de columna lumbar, a los 3, 6 y 12 meses después de la cirugía.

Material y métodos: Se realizó un estudio, descriptivo, prospectivo y longitudinal donde se evaluaron pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ortopedia y Traumatología "Lomas Verdes", con diagnóstico de hernia discal y que se sometieron a procedimiento quirúrgico a través del servicio de Columna con posteriores evaluaciones clínicas y con resonancia magnética a los 3, 6 y 12 meses del evento quirúrgico. En el periodo de mayo del 2008 a octubre del 2009. Identificándose, las características de resonancia magnética de los discos intervenidos, como fue morfología, localización, altura del disco y desecación del mismo.

Resultados: Se evaluaron 20 pacientes, 12 hombres (60%), 8 mujeres (40%), con una edad promedio de 36.7 años de los cuales se sometieron a cirugía 22 discos. Los niveles discales afectados comprendían L4-L5 el 56%, L5-S1 el 39%, y un paciente con afección del nivel L3-L4 (5%).

En la evaluación clínica pre quirúrgica la fuerza muscular evaluada en los pacientes se ubicó según la escala de Daniel's en 4 al 85%, con recuperación total de la fuerza en la totalidad de los pacientes a los 12 meses. Se evaluó el dolor previo a la cirugía y posterior a la misma con la Escala Visual Análoga (E.V.A.) reportándose a los pacientes en el rango de 6 a 10 del dolor, con mejoría en el 75% a los 12 meses. La sensibilidad se observó hipoestésica en 14 pacientes (70%) previos a cirugía, con posterior normalidad del 50%. Los reflejos osteotendinosos estaban disminuidos en el prequirúrgico en 15 pacientes, con normalización de los mismos a los 12 meses del postquirúrgico. Se observó datos de neurotensión (Lassegue) en 19 de los pacientes (95%) con negativización del signo desde los 3 meses. Las Imágenes de Resonancia Magnética (IRM) pre quirúrgico con franca evidencia de extrusión en 83% de los pacientes, localizándose para centralmente el 60%, con una altura moderada en la totalidad de los discos, y desecación moderada en 21 discos. Las imágenes postquirúrgicas se mostraban abultadas en 12 discos (52%). Con persistencia para central y central en 18 discos, la altura se conservaba moderada y la desecación severa aumentó a 6 discos.

Conclusiones: Es evidente la disminución del dolor en el paciente sometido a distectomía, con mejoría, de la misma forma en la fuerza muscular y la neurotensión.

Es alto el porcentaje de pacientes que persisten con alteraciones sensitivas.

No hay una relación clara entre la sintomatología de los pacientes y las modificaciones imagenológicas.

Palabras Clave: Hernia discal, disectomía, Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Marco teórico:

En la actualidad la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) en el control del paciente postoperado de columna lumbar, se encuentra en desarrollo debido a que existen pocos estudios que correlacionen con el hallazgo clínico, como sería: la presencia o ausencia de dolor, persistencia o disminución de datos neurológicos. Así la RMN utilizada en el preoperatorio tiene una sensibilidad para detectar hernias discales del 85 al 100% pero la especificidad apenas alcanza el 57%.⁽¹⁰⁾ en el diagnóstico de las hernias discales

La imagen en la RMN que nos indica una cirugía previa en la columna lumbar esta dado por la ausencia de ligamento amarillo, y el lugar de la laminectomía se identifica tanto por la ausencia de hueso cortical como por una señal hiperintesa del hueso esponjoso y, en el corte sagital tanto las imágenes heterogéneas del tejido cicatricial, como, los fragmentos metálicos u óseos dentro de los tejidos blandos ayudan a identificar el sitio de la cirugía, predominantemente en las secuencias T2. (3)

El conocimiento de los aspectos básicos en la interpretación de las imágenes en la RMN de la columna vertebral permiten una selección adecuada de los parámetros, evita errores de interpretación y proporciona un conocimiento suficiente para la identificación de artefactos y estructuras. Salazar et al. Describió cuatro casos con artefactos después de disectomía cervical anterior más artrodesis, los cuales tenían la apariencia de una hernia de disco persistente en el postoperatorio inmediato (1,2)

En la región lumbar, el tratamiento quirúrgico más utilizado para el manejo de las hernias discales es la disectomía (Por fenestración ampliada), que normalmente origina sangrado venoso epidural con la posterior formación de fibrosis epidural y tejido cicatricial, presentándose la reabsorción de los restos hemáticos en un periodo de 48 a 72 horas, en los 5 a 7 días siguientes se forma tejido de granulación y simultáneamente hay un descenso gradual de la proliferación vascular que termina por producir una cicatrización avascular en pocos meses. Si persiste un foco irritativo en la zona, ya sea por causas mecánicas (Nueva hernia discal), alteraciones metabólicas o infección, la neovascularización dentro del tejido cicatricial persiste o puede reiniciarse en un estadio posterior, el realce de esta cicatriz epidural o del tejido fibroso depende de la madurez del mismo y su grado de neovascularización, a diferencia del disco herniado que no muestra este realce homogéneo por ser avascular, estas son diferencias útiles en la RMN para distinguir entre hernia discal y fibrosis epidural. (3)

Annertz et al. examinaron 20 pacientes sometidos a una cirugía exitosa de hernia de disco lumbar, todos estos pacientes fueron explorados con RMN al 5º día de postoperados y en 19 de los 20 se encontró persistencia de la deformación del saco dural a pesar del alivio de los síntomas (6).

Boden et al. en un estudio similar realizado en 15 pacientes encontró persistencia del efecto de masa en el sitio de la hernia de disco original en un 38% a las 3 semanas de postoperados (7). Deutsch et al. encontró la persistencia del efecto de masa en 13 de 23 casos con una cirugía de hernia de disco lumbar exitosa en un periodo de 12 meses de postoperados (8).

Floris et al. realizó RMN a los 3 días del postoperatorio inmediato y a las 8 semanas en pacientes sometidos a microdisectomía lumbar, observando que 24 pacientes (80%) tenían una evidente hernia de disco en la RMN realizada en el postoperatorio inmediato con una persistencia de esta imagen en 12 pacientes (50%) a las 8 semanas (9)

Existe una amplia variabilidad en los hallazgos de las columnas postoperadas asintomáticas “normales”, que, depende de la cantidad de hematoma epidural, del tipo de cirugía, del grado de reabsorción de los productos derivados de la sangre, y del grado de formación de tejido de granulación, que justifican la extensión de la fibrosis epidural y tejido cicatricial subsiguientes, sin embargo, no existe correlación entre la extensión de la fibrosis epidural y la severidad de los síntomas del paciente.(3)

Se ha considerado en la evaluación del hematoma epidural o de un fragmento discal el uso diagnóstico de la RMN en el postoperatorio inmediato, ya que actualmente se tiene un conocimiento insuficiente de las imágenes de RMN “normales” durante el postoperatorio temprano tanto del espacio discal, las placas vertebrales y el saco dural. Barth et al. realizó una evaluación en todos los niveles operados, registrándose la presencia o ausencia de hallazgos patológicos en todas las RMN disponibles, estos incluyeron cambios indicativos en la degeneración del segmento tales como; disco resecaado, pérdida de altura del disco y cambios en las placas vertebrales, además de la forma, tamaño y localización del compromiso del saco dural por las lesiones discales (protrusiones/extrusiones) que fueron documentados para la evaluación de hernia discal residual independientemente del estado clínico del paciente. (4,5)

Objetivos:

General

Determinar la correlación entre los hallazgos clínicos y de la Resonancia Magnética de pacientes sometidos a disectomía en cirugía de columna lumbar

Objetivos Específicos:

Identificar la sintomatología prequirúrgica, y postquirúrgica a mediano y largo plazo en los pacientes operados de disectomía lumbar.

Observar los cambios de imagen por resonancia magnética de los pacientes con hernia discal y pacientes sometidos a disectomía.

Comparar las características por resonancia magnética de los discos con hernia discal y de los sometidos a disectomía

Establecer la utilidad de las imágenes de resonancia magnética en pacientes sometidos a disectomía.

Material y Métodos:

Diseño del Estudio: Se trata de un estudio Observacional, prospectivo, longitudinal. Realizado en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. A través del servicio de Cirugía Columna y el Servicio de Imaginología de la misma Unidad. En el periodo del 1 mayo del 2008 al 31 de octubre de 2009.

Tamaño de la muestra:

Se calculó el tamaño de la muestra tomando en cuenta la prevalencia de la hernia discal (10) del 2% se utilizó la fórmula para calculo de tamaño de la muestra en proporciones

$$n = Z^2 pq/d^2$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.98)(0.02)}{(0.05)}$$

$$n = 15$$

Se Inicio el estudio con la captura de 32 expedientes de pacientes, de los cuales 20 terminaron el estudio, todos los pacientes mayores del 18 años, los que se captaron en la consulta externa del servicio de Columna previa firma de consentimiento informado, con diagnóstico clínicoimagenológico de hernia discal candidato a cirugía electiva de disectomía, se realizó previo un estudio de Resonancia Magnética para corroborar el diagnóstico. Se utilizó Resonador Siemens, Spymphony de 1.5 T. Valorando imágenes en el periodo prequirúrgico, y postquirúrgico a 3, 6 y 12 meses en cortes sagitales y axiales en secuencias T1 y T2.

Una vez establecido el diagnóstico de hernia discal, tanto de forma clínica como con la confirmación por imagen de resonancia magnética, se procedió a realizar el manejo quirúrgico, antes de ser incluidos al estudio se informo a los pacientes las características del mismo, solicitándose la autorización de los pacientes con la firma de consentimiento escrito (anexos). Posterior al cual se evaluó de forma clínica, consistiendo en valoración del dolor con Escala Visual análoga, la fuerza muscular por medio de la escala de Daniel's, la sensibilidad dermatómica se evaluó como hipoestésica, normal, e hiperestésica; los reflejos osteotendinosos y signo de Lassegue, Posterior a esto se realizó resonancia magnética a los 20 pacientes, las cuales fueron evaluadas por Médico Radiólogo, el cual desconocía la evolución clínica de los pacientes. Se conjuntaron los datos del prequirúrgico, postquirúrgico a los a 3, 6, y 12 meses; evaluándose y analizándose estadísticamente por medio de programa SPSS y prueba de Wilcoxon para una sola muestra de los datos cuantitativos.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes postoperados de enfermedad discal L3-L4 (3er disco), L4-L5 (4º. Disco lumbar) y L5-S1 (5º. Disco lumbar).
- Tiempo quirúrgico menor a 90 min
- Pacientes sin complicaciones o incidentes transoperatorias
- Consentimiento informado por escrito y firmado.

Criterios de Exclusión:

- Complicaciones que comprometan su vida durante el periodo transoperatorio y postoperatorio inmediato, como una anafilaxia a la anestesia, sangrados profusos por lesión vascular, shock neurógeno, cardiogénico o hipovolémico.
- Que pierdan su derechohabencia en el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes que no acudan a citas.

Técnica Quirúrgica

En el Hospital de Traumatología a través de cirugía, en sala de quirófano, con el paciente bajo anestesia general endotraqueal. En posición decúbito prono, observando adecuada protección de salientes oseas y con todas las medidas de asepsia de la columna a tratar se incidirá a través de un abordaje longitudinal sobre la línea media a nivel de L3 o L5, disecando por planos piel, celular subcutáneo, fascia y músculos para vertebrales, corroborándose a través de control radiográfico nivel discal, se procede a retirar parte del ligamento amarillo y de la hemilamina inferior del lado afectado, pudiéndose realizar esta retracción seccionando el ligamento amarillo o en forma de colgajo del mismo con una base medial. Se observa posteriormente la grasa epidural, a la cual se le separa con un elevador Penfield, para identificar la raíz nerviosa de salida. Frecuentemente se realiza una facetectomía medial, con gubia Kerrinton, para visualizar adecuadamente la raíz nerviosa antes mencionada. Se evalúa el espacio obtenido y se desplaza la raíz nerviosa medialmente para así visualizar la porción posterior del disco. Se debe mantener este desplazamiento con separador de raíz. Se verifica la ausencia de adherencias y con clara visualización, se procede a la extracción de los fragmentos de disco o la migración del mismo por medio de pinzas Hartman o pituitarias, con la vigilancia de no lesionar alguna raíz nerviosa. En ocasiones la herniación se encuentra subligamentaria necesitando realizar anulotomía con bisturí del 15, para poder acceder al material nuclear herniado, mediante pinzas Hartman rectas o anguladas. Una vez extraído el material discal se procede a verificar la liberación adecuada de las

raíces nerviosas a nivel foraminal. Confirmada la liberación radicular, se procede a realizar cierre de herida.

Resultados:

Se evaluaron 20 pacientes, 8 mujeres (40%), 12 hombres (60%), con una edad promedio de 36.7 años que se sometieron a cirugía, correspondiendo a 22 discos en total. Los niveles discales afectados comprendían en los pacientes las siguientes frecuencias 13 de L4-L5 (56%), 9 L5-S1 (39%) y un paciente con afección del nivel L3-L4 (5%).

Respecto a la evaluación clínica prequirúrgica la fuerza muscular de acuerdo a la escala de Daniels se ubicó en un valor de 4 en 17 pacientes (85%), dos pacientes con un valor de 3 (10%) y un paciente en 5. Se observó una posterior recuperación total de la fuerza desde los 3 meses en la totalidad de los pacientes, preservándose la misma a los 12 meses.

Se evaluó el dolor previo y posterior a la cirugía con la Escala Visual Análoga en los siguientes rangos: en el prequirúrgico 10 pacientes (50%) con un valor de 10, 8 (40%) con un rango de 8. A los 3 meses se observó a 7 pacientes (35%) refiriendo un valor de 7 y 6(30%) en un rango de 4. La evolución a los 6 meses con un 70% (14) de los pacientes refiriendo un valor de 2. Para los 12 meses un paciente negaba dolor y 13 (65%) referían valores de 2, no así un paciente con dolor en valor de 5, 3 pacientes con 4 y 2 con valor de 3. (Anexo 2)

También se evaluaron las alteraciones sensitivas (Tabla 1). En el periodo prequirúrgico el 70% (n= 14) de los pacientes referían hipoestesia; uno hiperestesia y 5 pacientes (25%) se encontraban sin alteraciones. A los 12 meses se observó mejoría en el 45% de los pacientes, manteniéndose con hipoestesia con patrón dermatómico el 50 % de los casos. En solo un paciente que presentaba hiperestesia desde el preoperatorio, esta se mantuvo hasta el final de la evaluación (5%).

Los Reflejos osteotendinosos se observaron disminuidos en el prequirúrgico en 15 pacientes (75%), y normales en 5 pacientes (25%). Con posterior normalidad en la totalidad de ellos desde los 3 meses del periodo postquirúrgico. La neurotensión se evaluó con Signo de Lassegue observándose presencia del mismo en el 95% de los pacientes, con posterior negatividad de Lassegue a partir de los 3 meses y persistiendo a los 12 meses. Respecto a la técnica quirúrgica todos los pacientes se sometieron a disectomía por fenestración ampliada. Encontrándose en las descripciones del transquirúrgico evidencias de hernias contenidas a 4 (17.4%), extrusas 15 (65.2%), y migradas 3 (17.4%).

Los estudios de resonancia magnética se realizaron a 22 discos afectados; previo a la cirugía se observó extrusión en 20 discos (90.09%), protruida en 2 (9.09%), localización de la hernia para central en 63.6% de los discos, con una altura moderada de los discos en su totalidad, La desecación de los discos fue de moderada en 21 (95.4%), severa en 1(4.5%). Los cambios observados a los 3 meses en la morfología fueron de protruida en 14 (63.6%), extrusa en 5 discos (22.7 %), Abultada en 3 (13.6%) y en la localización persistieron paracentral en 11 (50%), central 6 (22.2%), lateral en 5 discos (22.7%), la altura permaneció moderada en la totalidad de los discos y la desecación se observó moderada en 21 discos (95.4%), severa en 1 (4.5%), A los 6 meses las modificaciones fueron las siguientes: Protuidas 15 (68.1%), Abultada 6 (27.2%), plana 1 (4.5%),

Localizaciones: Paracentral 12 (54.5%), central 7 (31.8%), lateral 3 (13.6%), la altura del disco permaneció moderada en todos, La severidad de la desecación aumentó a 6 (27.2%) y continuó moderada 16 (62.7%).

Los cambios a los 12 meses en las resonancias magnéticas fueron con una morfología protruida: 10 (45.4%), abulta: 11 (50%), y plana 1(4.5%), la localización predominantemente fue paracentral 11 discos (50%) y central 7 (31.8%). La altura del disco permaneció moderada, y la desecación fue la que tendió a cambiar como moderada en 72.7% y severa aumentando a 27.2%. Tabla 2.

Discusión:

Los pacientes con diagnóstico de hernia discal se caracterizaron por ser predominantemente del sexo masculino con una edad media de 36 años, con niveles de discos lumbares afectados entre L4-L5, como hace referencia estudios previos internacional.

Las alteraciones en la disminución de la fuerza muscular, presentaron una recuperación clínica total en todos los pacientes a la evaluación final, estadísticamente significativo en la comparación final ($p < 0.05$). El dolor disminuyó en un 95% ($n = 19$) de los pacientes evaluados, solo un paciente (5%) presentó un valor de 5 puntos en la Escala Visual Análoga (E.V.A). Sin embargo, la comparación del resultado total resulta con una mejoría clínica al dolor representando un valor final estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Los hallazgos referidos se comportan similares en estudios publicados previamente.

Por otra parte la sensibilidad tuvo una tendencia a la mejoría en solo un 50 % ($n = 10$), ya que los pacientes persistieron con hipoestesia del dermatoma correspondiente al nivel sometido a disectomía y un paciente no modificó la hiperestesia referida desde el periodo preoperatorio. Los reflejos osteotendinosos, así como datos de neurotensión (Lassegue) fueron hallazgos clínicos que presentaron mejoría desde los 6 meses del periodo postoperatorio, observándose a 3 pacientes que a 3 meses del periodo postoperatorio continuaban con neurotensión; no obstante evolucionaron asignológicos a los 6 meses y persistieron de la misma forma a los 12 meses del estudio.

La relación que se observó entre las imágenes de Resonancia Magnética prequirúrgica de extrusión del 90.9%, no correspondió con lo reportado en los Hallazgos transquirurgicos de extrusión del 65.2%.

Respecto a las modificaciones observadas en las Imágenes de Resonancia Magnética (IRM) se observa la extrusión del disco en el periodo pre quirúrgico de 20 discos, imagen la cual se modificó a protrusión en el 45% de los discos sometidos a disectomía a los 12 meses, similar a lo reportado por Barth (55%).

Estos hallazgos se correlacionaron estadísticamente al evaluar los resultados de las resonancias, donde la frecuencia de imágenes de extrusión del prequirurgico (82.6%) se modificó a protusión (43.5%) a los 12 meses del postquirúrgico. En este aspecto se puede mencionar que se presentó un cambio en la frecuencia de imagen extrusa (82.6%) en la resonancia magnética a protusión

(69.6%) y abulta (26.1%) a los 6 meses posteriores a la disectomía discal, lo que se relacionó con mejoría de dolor en los pacientes

Las imágenes de extrusión y protrusión en IRM se localizaron en región paracentral tanto en el prequirúrgico como en el postquirúrgico a los 12 meses, en el 63.3% y 50 % respectivamente.

La altura en la comparación de porcentajes entre los discos sometidos a disectomía no presentó modificación a lo largo del estudio, permaneciendo en un valor de porcentaje final considerado moderado, lo cual no corresponde a lo mencionado por Barth y Diepers en su estudio a 2 años.(8)

Por otra parte no se encontró una congruencia entre la mejoría de la fuerza y el dolor y la persistencia de protrusión y abultamiento en las IRM.

La desecación de los discos sometidos a disectomía evolucionó de moderada en 19 (95.4%), permaneciendo en esta condición 16 (72.7%), con lo cual se observó una desecación severa, al final del estudio, en 6 discos (27.2).

Se observó que 4 pacientes (20%) persistieron con E.V.A. del dolor mayor de 4, lo cual correspondía con imágenes de protrusión y abultamiento, que además permanecían de localización paracentral, con signos de neurotension positivos a los 3 meses, y negativización a los 6 meses que permaneció así hasta completar el estudio

La persistencia alteraciones sensitivas, de tipo hipoestesia en 10 pacientes (50%), se relacionó con IRM de protrusión en 10 (45.4%) discos sometidos a los 12 meses de evolución.

Conclusiones:

1. Los pacientes sometidos a disectomía lumbar por fenestración presentan disminución de dolor según la escala de E.V.A. además de mejoría en la fuerza en un alto porcentaje
2. La mitad de los pacientes presentaron alteraciones sensitivas a los 12 meses de ser sometidos a disectomía lumbar.
3. Se observan cambios cualitativos en las imágenes de Resonancia magnética (IRM) en el prequirúrgico y postquirúrgico, a corto y largo plazo; a los pacientes que se somete a disectomía lumbar.
4. La persistencia de sintomatología relacionada con afección radicular, que comprometa miotoma, esclerotoma o con signos de neurotension positivos, en pacientes sometidos a disectomía , y con imágenes en la IRM cualitativamente semejantes al prequirúrgico, debe considerar ampliar su estudio, en por lo menos 6 meses después de la cirugía.
5. El presente estudio requiere ampliar su característica cualitativa, a cuantitativa para contar con un apoyo estadístico con resultados más duros.
6. No existe una relación estrecha entre los síntomas de los pacientes sometidos a disectomía y las IRM a los 12 meses de evolución.

Bibliografía:

1. Krishna C.V.G. Rao, J. Powell Williams. Resonancia Magnética y TC de la columna, 1994:
2. Peterman SB, Hoffman JC, Malko, LA (1991) Magnetic Resonance Artifact in the Postoperative Cervical Spine. A potential pitfall. Spine 16 (7):721-5
3. Annertz M, Jonsson B, Stromqvist B et al (1995) Serial MRI in the early postoperative period after lumbar disectomy. Neuroradiology 37:177-182
4. Boden SD, Spallone A, Aref TY et al (1992) Contrast-enhanced MR imaging performed after successful lumbar disk surgery: prospective study. Radiology 182(1):59-64
5. Deutsch AL, Howard M, Dawson EG et al (1993) Lumbar spine following successful surgical disectomy. Magnetic resonance imaging features and implications. Spine 18(8):1054-60
6. Floris R, Spallone A, Arf Ty et al (1997) Early postoperative MRI findings following surgery for herniated lumbar disc. Acta Neurochir(Wien) 139(3):169-75
7. Salazar JL, Misra M, Bloom D et al (1997) MRI artifacts following anterior cervical disectomy. Surg Neurol 48(1):23-9
8. Barth M. MD, Diepers M MD, Weiss C. MD, Thomé C. MD (2008) Two-Year outcome after lumbar microdisectomy Versus microscopic sequestrectomy: Part 2: Radiografic evaluation and correlation with clinical outcome. Spine 33(3):273-79
9. R. Bommireddy, A. Kamat, E. T. Smith, T. Nixon, R. Pillay, T. Pigott, G. F. Findlay (2007) Magnetic resonance image findings in the early post-operative period after anterior cervical disectomy. Eur Spine 16:27-31
10. [http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet.doymafarma&web=www.doymafarma.com](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet.doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)
&lan=es marzo de 2010

Anexo. 1

Tabla 1. Sensibilidad.

	preQx*	PO3**	PO6***	PO12****
Hipoestésias	14(70%)	10(50%)	9(45%)	10(50%)
Normal	5(25%)	9(45%)	10(50%)	9(45%)
Hiperestésias	1(5%)	1(5%)	1(5%)	1(5%)

Tabla 2. Evaluación de resonancia magnética

	IRM PreQx.	PO 3	PO6	PO12
Morfología				
Extrusa	20(90.09%)	5 (22.7%)		
Protruida	2 (9.09)	14(63.6%)	15 (68.1%)	10 (45.4%)
Abulta		3 (13.6%)	6 (27.2%)	11 (54.5%)
Plana			1 (4.5%)	1 (4.5%)
Localización				
Central	4(18.1%)	6 (27.2%)	7 (31.8%)	7(31.8%)
Paracentral	14(63.6%)	11(50%)	12(54.5%)	11(50%)
Lateral	4(18.1%)	5 (22.7%)	3(13.6%)	4(18.1%)
Altura de Disc				
Ninguna				
Moderada	22(100%)	22(100%)	22(100%)	22(100%)
Severa				
Deseccación				
Ninguna				
Moderada	21(95.4%)	21(95.4%)	16(72.7%)	16(72.7%)
Severa	1(4.5%)	1(4.5%)	6(27.2%)	6(27.2%)

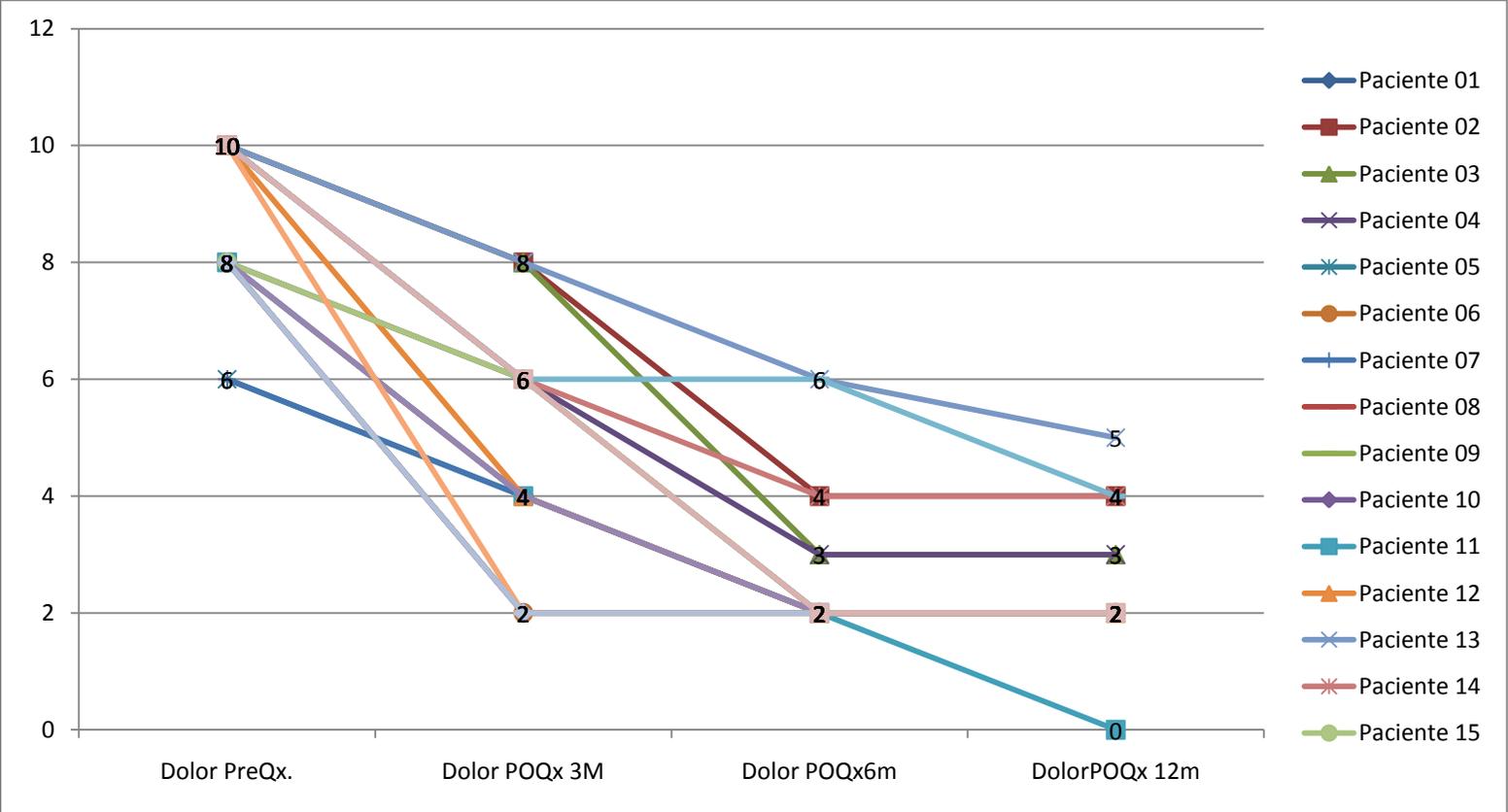
* Prequirúrgico

**Postoperatorio 3 meses

***Postoperatorio 6 meses

****Postoperatorio 12 meses

Anexo 2. Grafico de la evolución del dolor en 12 meses de los pacientes sometidos a disectomía de acuerdo a la Escala Visual Análoga.



Anexo 3. Resonancias magnetica de masculino de 24 años, de ocupación cargador de palos de Golf, el cual fue sometido a disectomías de L5-S1.



RMN prequirurgica



RMN postoperatorio 3 meses



RMN Postoperatorio 6 meses



RMN Postoperatorio 12 meses

Anexo 4. Consentimiento informado:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANTECEDENTES

Usted ha sido invitado a participar en este estudio para evaluar los cambios que se presentan en la columna vertebral después de realizar disectomía lumbar, del cual ya existen antecedentes, pero no se han estadificado en nuestro hospital.

Objetivo

Material y métodos

PROPOSITO DEL ESTUDIO

El propósito de este estudio es observar los cambios de imagen que se presentan en la columna lumbar después de disectomía lumbar, corroborado con los hallazgos clínicos en los pacientes.

.

DURACION DEL ESTUDIO

La realización de la Resonancia Magnética se realizará al 3, 6 y 12 meses de postoperado de disectomía lumbar, una vez que se seleccione el paciente de acuerdo a los criterios de inclusión descritos en este documento, posteriormente se programaran controles con resonancia magnética lumbar a los 12 meses de postoperados, una vez que se obtengan los datos del estudio se correlacionaran con los hallazgos clínicos del paciente.

PARTICIPACION EN ESTE ENSAYO

Su participación en este estudio es voluntaria, usted es libre de retirarse en cualquier momento. Su decisión de no participar o de retirarse no afectara su tratamiento posterior o su atención médica. Su doctor también puede discontinuar su participación sin su consentimiento si considera que es por su propio bien o si existen razones administrativas.

Compensación de Gastos No Reembolsados Relacionados con el Estudio

Todos los costos de las consultas, exámenes y laboratorio, son procedimientos que habitualmente se realizan en el Instituto Mexicano del Seguro Social. No tiene ningún costo su participación en este estudio. Usted no recibirá ningún pago por participar en el mismo. No se proporcionará ningún tipo de compensación. Debe notificar al Médico del Estudio inmediatamente cualquier lesión relacionada con la Investigación.

BENEFICIOS POTENCIALES

a. ¿Cuál es el beneficio diagnóstico esperado?

Evaluación periódica de la evolución clínica del paciente y un control por imagen de Resonancia Magnética con rapidez e inocuidad, que lo beneficiaría a UD y a la institución.

b. ¿Obtendré un beneficio de mi participación en este estudio? ¿Obtendrán beneficio otras personas?

El principal objetivo de este estudio de investigación es proporcionar información científica. El análisis de los datos clínicos nos dará información importante acerca de los cambios que se presentan en la columna lumbar postoperada de disectomía.

CONFIDENCIALIDAD

A menos que sea requerido por la ley, solamente su doctor, y las dependencias gubernamentales del país tendrán acceso a los datos confidenciales que le identifican por su nombre. Usted será identificado(a) con iniciales y el número de pacientes del estudio.

Si surgieran hallazgos nuevos significativos durante el curso del estudio que pudieran estar relacionados con su disposición para continuar, se le proporcionará la información tan pronto como sea posible a través de su doctor.

Por lo anterior, si usted se llegará a sentir mal, no dude en comunicarse con su Dr. _____ al tel. _____ -

Si tiene alguna duda acerca del proceso de consentimiento informado o de sus derechos como sujeto de investigación, deberá contactar al Dr. _____ al teléfono _____ . Representante del Comité de Ética

Iniciales del paciente _____ Fecha _____

Antes de dar mi consentimiento firmado, yo paciente:

Nombre y firma del paciente

Fecha y dirección

Nombre y firma del Investigador. Fecha y dirección

Nombre y firma del 1er Testigo. Parentesco, fecha. Parentesco

Nombre y firma del 2° Testigo. Parentesco, fecha, dirección. Parentesco

Nombre del Tutor o del paciente o familiar más cercano si el paciente no puede firmar. Parentesco

Firma del tutor o familiar cercano. Dirección. Fecha. Parentesco