



11222

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
ISSSTE**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LOS HALLAZGOS
ELECTROFISIOLOGICOS EN EL DOLOR BAJO
DE ESPALDA POSTQUIRURGICO**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y
REHABILITACION**

presenta

DRA. GUILLERMINA ORTEGA VIVEROS

m341916



MEXICO, D.F.

2005



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.

PARA:

**RICARDO
KARLA REBECA
RICARDO FRANCISCO
KARLA REBECA**

CON AMOR Y CARIÑO

**POR SU AYUDA,
COMPRESION Y SU TIEMPO**

GRACIAS

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LOS HALLAZGOS
ELECTROFISIOLÓGICOS EN EL DOLOR BAJO DE
ESPALDA POSTQUIRÚRGICO.**

DRA. GUILLERMINA ORTEGA VIVEROS

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN



ISSSTE

Instituto de Seguridad
y Servicios Sociales
para los Trabajadores
del Estado

**CENTRO MÉDICO NACIONAL
"20 DE NOVIEMBRE"**





Instituto de Seguridad
y Servicios Sociales
para los Trabajadores
del Estado

ISSSTE

**CENTRO MEDICO NACIONAL
"20 DE NOVIEMBRE"**



Dr. Humberto Hurtado Andrade

Subdirector de Enseñanza e Investigación

Dr. Salvador Gaviño Ambriz

Coordinador de Investigación



Dr. Raúl Gutiérrez Gutiérrez

Coordinador de Investigación

Dr. Josué Goiz Duran

Asesor de Tesis

Dr. Josué Goiz Duran

Profesor Titular del Curso de Medicina Física y Rehabilitación



INDICE

SECCION	PAGINA
Portada	1
Hoja de autorización	2
Indice	3
Resumen	4
Introducción	6
Material y métodos	10
Resultados	13
Discusión	16
Conclusiones	20
Tablas	22
Gráficas	25
Bibliografía	33

RESUMEN

"Estudio Retrospectivo de los hallazgos electrofisiológicos en el dolor bajo de espalda post-quirúrgico"

**DRA. GUILLERMINA ORTEGA VIVEROS. SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION
HOSPITAL CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I.S.S.S.T.E.**

Se hizo una correlación clínica de los hallazgos electrofisiológicos y dolor lumbar post-quirúrgico en 34 expedientes clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente de columna lumbar, a los que se les realizó un estudio de electromiografía (E.M.G) en un periodo comprendido del 1° de agosto 1995 al 1° de agosto de 1997, en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CMN "20 Noviembre" ISSSSTE. La E.M.G. corroboró el diagnóstico clínico de radiculopatía recurrente postquirúrgica en 11 pacientes, y en 67.64 % se integraron diagnósticos diferentes (11 con fibrosis post-quirúrgica, 8 con neuropatía periférica, 2 con recuperación neurológica). En cuanto a la edad y sexo la predominancia de radiculopatía recurrente post-quirúrgica coincide con lo reportado en la literatura (L4). En la localización de la lesión no hubo una concordancia entre el sitio quirúrgico y el sitio anatómico de la lesión, ya que la E.M.G. reportó una mayor afección de raíz L4 en un 39.3 % con relación al sitio quirúrgico L5, en un 88.9 %. Se considera que la E.M.G., proporciona un diagnóstico de mayor certeza y precisión en la localización anatómica de la lesión, por lo que se debe incluir como un estudio de rutina para el diagnóstico clínico pre y postoperatorio del paciente y su seguimiento a corto y largo plazo, siendo un estudio de fácil manejo, no invasivo y de bajo costo, lo que modificara potencialmente el tratamiento y mejorara el pronóstico funcional de nuestro paciente.

SUMMARY

A clinical correlation between electrofisiological findings and lumbar pain was made in 34 clinical files of patients who were treated surgically from lumbar lesion, and who have an electromyography study (E.M.G.) in a period from August 1^o, 1995 to August 1^o, 1997, at the Physical and Medicine of Rehabilitation Department of C.M.N. "20 Noviembre" ISSSTE. The electromyography corroborates the clinical diagnosis of postsurgical radiculopathy in 11 patients, and in the 67.64% different diagnosis was integrated (11 postsurgical fibrosis, 8 peripheral neuropathy, 2 neurological recuperation). With regard to the age and sex, the predominance of postsurgical radiculopathy matches with other reports in literature (L4). The place of lesions was not settled between the surgical place and the anatomic place of lesion, due to E.M.G. study reports more L4 root illness (39.3%) in relation with the L5 surgical place (88.9%). The E.M.G. study provides more accuracy in diagnosis and precision in the anatomic place of lesion, that what for this study must be included like a routine study for clinical diagnosis of pre and postsurgical patients and for the follow up in a short and long term, due to low cost, easy handle and non-invasiveness. This will potentially modify the treatment and improve the functional prognosis of our patients.

INTRODUCCION

Existe una relación clínica del dolor bajo de espalda postquirúrgico y los hallazgos electrofisiológicos realizados en pacientes post-operados de columna lumbar, con diferentes técnicas quirúrgicas. La presente tesis trato de demostrar esta relación efectuando un análisis retrospectivo de los expedientes clínicos de pacientes a los que se les realizó estudios electromiográficos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Centro Medico Nacional "20 de Noviembre" ISSSSTE y que fueron intervenidos quirúrgicamente, en un período de tiempo comprendido entre el 1° de agosto de 1995 y el 1° de agosto de 1997; así como evaluar la eficacia de los estudios electrofisiológicos, como auxiliares diagnósticos, modificando potencialmente el tratamiento y mejorando el pronóstico funcional de los pacientes, delimitar la localización exacta de la lesión, dilucidar la magnitud del problema y su cronicidad, y tratar de investigar la verdadera causa del dolor lumbar post-quirúrgico.

Aún cuando sabemos que existen múltiples causas de lumbalgia postquirúrgica, debemos admitir que no existen protocolos de estudios adecuados y precisos que nos permitan determinar la causa, lo que aumenta las probabilidades de mayor recidiva de la lumbalgia no solo en pacientes post-operados sino también en pacientes que no han recibido tratamiento quirúrgico, aumentando la probabilidad de mayor riesgo de intervención o reintervención quirúrgica. , esto no solo afecta la calidad de vida del paciente, sino también su desempeño laboral ya que aumentan los índices de incapacidad total o parcial, ocasionando efectos desastrosos sobre la economía de un país ya que se pierden hasta 93 millones de días trabajo, y en general aumentan los costos médicos, que alcanzan cifras hasta de 5 billones de gastos en E.E.U.U. (10)

Según las estadísticas de Ullman y Larson, publicadas en 1954 y 1976, el dolor bajo de espalda se presenta en la población en general con una frecuencia del 80%, principalmente en la edad productiva del individuo, entre los 30-55 años de edad (1,2). El dolor bajo de espalda postquirúrgico, se presenta con una frecuencia del 3-20 % en la población en general, siendo un índice alto que amerita nuestra atención y estudio, para poder protocolizarlos y determinar las causas específicas de recidiva, y poder prevenirlas desde el manejo inicial del padecimiento, desde su fase aguda hasta la crónica.

Existen diversas causas de dolor bajo de espalda recidivante postquirúrgica, después de un período a corto o largo plazo de realizado el procedimiento quirúrgico, las cuales son:

- por error diagnóstico en cuanto al sitio de lesión
- por un diagnóstico inadecuado
- aparición de dolor secundario a un esfuerzo físico
- sacroilitis, facetitis intervertebral (osteoporosis), esguince lumbosacro (8)
- la formación de tejido cicatrizal que involucran a la raíz nerviosa ocasionando nuevamente la presencia de lumbalgia de aparición con un promedio de 3 meses posteriores al tratamiento quirúrgico en casos agudos y de mayor tiempo de tratamiento postquirúrgico en los casos crónicos. (4)

En general la aparición de lumbalgia después de 5-8 años de evolución generalmente coincide con la presencia de hernia de disco no extraído.

Existen factores pronósticos que influyen sobre la evolución del padecimiento así como en la respuesta del paciente a una segunda intervención quirúrgica, como son: cuando el dolor bajo de espalda reaparece en los primeros 6 meses a un año después de la intervención quirúrgica, cuando aparece en el sexo femenino, en pacientes de edad avanzada, pacientes con trabajos de carga pesada, así como aquellos con déficit sensorial o motor desde el inicio de su padecimiento antes de la intervención quirúrgica inicial (7,4); los cuales en general cursan con mal pronóstico en la evolución del padecimiento. Teniendo mejor pronóstico aquellos a los que se les realizó neurectomía de la raíz afectada y tracción lumbar antes de la 2° intervención quirúrgica.

Entre las causas más importantes de lumbalgia recidivante postquirúrgica se encuentran los factores psicosociales y económicos en un 40% de los pacientes ya que son los que más rápidamente aceptan la reintervención quirúrgica para ser beneficiados con compensaciones y litigios favorables al mismo. (3,5,8)

Las técnicas anestésicas y posturales utilizadas en el transoperatorio, por tensión ligamentaria y del tejido conectivo alrededor de la articulación intervertebral, causan en un 20 % de los pacientes, dolor bajo de espalda, la inestabilidad quirúrgica en un 18 % de los pacientes; hernia discal por extracción incompleta que se presenta en los 3 primeros años después de la cirugía, de predominio en el sexo femenino, con una incidencia del 3-19 % con una recurrencia de 75% mas del lado afectado anteriormente, con un 74 % de recurrencia en el mismo nivel y el 26 % a diferentes niveles (4); síndrome de cauda equina, que se presenta con una frecuencia de 3/1900 pacientes aunque no se puede establecer un estatus pre y postoperatorio.

El dolor bajo de espalda postquirúrgico es una de las causas más frecuentes de envío de los pacientes a los laboratorios de electrodiagnóstico, siendo un estudio útil y de alta sensibilidad para el diagnóstico de radiculopatía y para realizar diagnósticos diferenciales con otras enfermedades, como las afecciones de las células del cordón anterior de la medula espinal, lesiones del nervio periférico y enfermedades musculares por alteraciones del sistema nervioso central (14). Según Krott y Col., consideran que, la capacidad de acierto diagnóstico de los estudios electrofisiológicos es de un 69.2 % en relación con el diagnóstico quirúrgico de la lesión. (3)

Las lesiones proximales al nivel de raíz, afectan tanto a fibras motoras como sensitivas, por lo que en este estudio de investigación se valoraron las dos fibras. Se revisaron latencias sensoriales y motoras y velocidades de neuroconducción de nervios periféricos en miembros inferiores, las cuales se encontraron afectadas. Reflejo H cuyas latencias se encuentran prolongadas principalmente en lesiones radicales. Onda F y potenciales evocados somato-sensoriales cuyas latencias se encuentran prolongadas principalmente en lesiones a nivel de raíz. (11)

Se realizaron los estudios E.M.G. con electrodo de aguja, principalmente de músculos paravertebrales inervados por las raíces L3, L4, L5 y S1, así como músculos de miembros inferiores representativos de la raíz afectada; valorando el potencial de inserción, que se encontró disminuido, el potencial de reposo en donde se buscaron datos de denervación muscular (fibrilaciones y ondas positivas). En el potencial de acción, se buscaron datos de disminución de reclutamiento y morfología polifásica y desintegrativa de los potenciales de unidad motora. (12)

MATERIAL Y METODOS

Este estudio se realizo en forma retrospectiva, transversal, descriptiva, observacional y sin grupo control.

Se revisaron 209 expedientes clínicos, encontrados en los archivos del servicio de electromiografía y se corroboraron y complementaron con los datos de los expedientes clínicos del archivo de bioestadística del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE" del ISSSTE, de pacientes enviados con diagnóstico de dolor bajo de espalda, de los cuales solo 34 expedientes (16%) cubrieron los criterios de inclusión del presente trabajo de investigación, excluyéndose 170 (82%) expedientes, por no haber recibido los pacientes tratamiento quirúrgico y 5 expedientes (2%) por tener mas de una intervención quirúrgica, en un lapso de tiempo comprendido entre el 1° de agosto de 1995 al 1° de agosto de 1997.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

1. Ser pacientes derechohabientes del ISSSTE.
2. Tener una edad comprendida entre los 35 y 60 años.
3. De cualquier sexo.
4. Post-operados de columna lumbar con cualquier técnica quirúrgica (L3, L4, L5, S1).
5. Presencia de dolor bajo de espalda, inmediata y tardía, posterior al tratamiento quirúrgico.

Las variables que se analizaron fueron las siguientes.

-
1. Latencias sensoriales del nervio sural (mS).
 2. Latencias, amplitudes y velocidades de neuroconducción motora de los nervios tibial y peroneo (mS, mV, m/S).
 3. El examen con electrodo de aguja monopolar de músculos paravertebrales L3, L4, L5, S1 y de gastrocnemio medial, pedio y peroneo lateral largo bilaterales (así reportado).

Los criterios electrofisiológicos utilizados en este trabajo de investigación para determinar anormalidades son:

1. Latencias sensoriales prolongadas o ausentes del nervio sural (dispersión temporal).
2. Prolongación o ausencia de las latencias motoras del nervio peroneo y tibial, así como disminución de sus amplitudes y velocidades de neuroconducción en más del 30% (dispersión temporal), que en caso de encontrarse alterados integrara el diagnóstico de neuropatía de nervio periférico.
3. Alteraciones del reflejo "H", latencias prolongadas con un límite superior no mayor de 2 mS. O bien una diferencia no mayor de 0.5 a 1 mS entre un lado y otro, tomando como referencia el lado afectado según fórmula de predicción.
4. Alteraciones de la respuesta "F", latencias prolongadas con un límite superior no mayor de 2 mS o bien una diferencia no mayor de 2 mS entre un lado y otro, tomando como referencia el lado afectado según fórmula de predicción.

De los criterios utilizados en el estudio con electrodo de aguja monopolar para determinar anormalidades son:

-
1. Potencial de inserción disminuido (neuropatía).
 2. En el potencial de reposo. presencia de fibrilaciones, ondas positivas, fasciculaciones y dupletas (denervación muscular), presencia de potenciales gigantes y polifásicos (fase de recuperación neurológica).
 3. Patrón de reclutamiento disminuido en un 50 % encontrándose como normalidad 8 paum por campo.

Para el análisis de datos se utilizaron los valores estándar de Jun Kimura, y se representaron en concentrados determinándose, totales, máximo, mínimo. Medidas de tendencia central (media aritmética, mediana, y moda), medidas de dispersión (desviación standard, rangos y coeficientes de variación) y para la representación de datos se utilizaron gráficas y tablas.

RESULTADOS

De los 34 pacientes incluidos en este trabajo de investigación, 22 (64.70%) son del sexo femenino, y 12 (35.29%) del sexo masculino, en una relación de 2/1. Gráfica #1

Con un promedio de edad de 42 años, con un mínimo de 35 años y un máximo de 72 años al momento de realizarse el estudio electrofisiológico. Gráfica #2

Se encontraron 6 técnicas quirúrgicas empleadas, siendo la discoidectomía la que más se realizó en 23 pacientes (61.7%) en forma bilateral, haciendo destacar que solo en 18 pacientes (52.94%) se aplicó una sola técnica quirúrgica y en 16 pacientes (47.05%) hasta 3 técnicas en el mismo tratamiento quirúrgico. Cuadro # 3

La aparición del dolor lumbar posterior al tratamiento quirúrgico se presenta con mayor frecuencia en forma inmediata con un promedio de 25 meses, en la mayoría de los casos, el estudio electrofisiológico se les realizó al mes. El sitio de dolor reportado más frecuentemente en el expediente clínico fue a nivel de raíz L5, en 30 pacientes (88.23 %). Cuadro #4

En el análisis de los datos del estudio electrofisiológico se encontraron prolongadas las latencias sensoriales del nervio sural, en 2 pacientes (dispersión temporal). Las latencias motoras del nervio peroneo prolongadas, amplitudes y velocidades de neuroconducción disminuidas en mayor proporción con relación al nervio tibial, en 11 pacientes (32.35%). Cuadro # 5.

El reflejo "H" se encontró alterado en mayor proporción en el músculo gastrocnémio medial (representativo de la raíz S1) en 9 pacientes (26.47%), con relación al peroneo

lateral largo, de predominio en miembro pélvico derecho para los 2 nervios. Cuadro #6.

La respuesta "F" se encontró alterada en mayor proporción en el músculo abductor del Hallux en 9 pacientes (26.47%), con relación al peroneo lateral largo a expensas de miembro pélvico izquierdo. Cuadro # 7.

Los músculos explorados en el estudio con electrodo de aguja monopolar fueron paravertebrales L4, en 30 músculos (49.10%), gastrocnemio medial, en 33 músculos (50.00%). Paravertebrales S1, en 29 músculos (50.80%), peroneo lateral largo, en 24 músculos (50.00%), paravertebrales L5, en 26 músculos (50.00%), en pedio, en 21 músculos (50.00%) y en menor proporción los músculos paravertebrales L3 y el abductor del Hallux, en forma irregular en algunos casos bilateralmente y en otros unilateralmente.

De los resultados obtenidos al estudio con electrodo de aguja monopolar, los músculos que se encontraron mas afectados en su potencial de inserción, de reposo, patrón de interferencia y reclutamiento los podemos observar en el Cuadro # 8, encontrándose menor afección del músculo abductor del Hallux.

De la correlación clínica entre los datos electrofisiológicos, y el dolor bajo de espalda post-quirurgico y otras variables se clasificó a los pacientes en tres grupos de acuerdo al diagnostico clínico integrado. Gráfica # 4.

La radiculopatía se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino, y la fibrosis postquirúrgica en el sexo femenino. Gráfica #5. El tiempo de aparición del dolor posterior al tratamiento quirúrgico, fue inmediato en los 3 primeros meses a un año de evolución, en los 4 grupos de pacientes. Gráfica #6. En el abordaje quirúrgico en

los pacientes con diagnóstico de radiculopatía recurrente así como en la fibrosis post-quirúrgica, se emplearon más de 1 técnica en un mismo tiempo quirúrgico y solo en el caso de pacientes con recuperación neurológica, hubo una mayor tendencia a la utilización de una sola técnica, siendo la discoidectomía la más empleada, uni o bilateralmente. Gráfica #7. Los sitios de lesión más encontrados en el estudio con electrodo de aguja monopolar en este grupo de pacientes según la entidad clínica integrada se observa en la Gráfica # 8.

DISCUSION

El dolor bajo de espalda post-quirúrgico es una de las causas más frecuentes de envío de los pacientes a los laboratorios de electrodiagnóstico. Según Krott y cols. , consideran que los estudios electrofisiológicos y el examen con electrodo de aguja monopolar tienen un acierto diagnóstico de un 69.2 % en relación con el diagnóstico quirúrgico de la lesión.

El propósito de este estudio fue el de correlacionar los hallazgos electrofisiológicos, el dolor bajo de espalda post-quirúrgico y otras variables, para evaluar las anomalías en los resultados obtenidos, y poder de esta manera integrar un diagnóstico clínico post-quirúrgico. Así determinar la eficacia y eficiencia de los laboratorios de electrodiagnóstico como un auxiliar diagnóstico.

El examen con electrodo de aguja monopolar de los músculos paravertebrales a nivel del sitio de lesión y de músculos de miembros inferiores representativos de la raíz afectada, aunque inervados por diferente nervio, sigue siendo el más antiguo, el más empleado y el que nos da un diagnóstico de mayor certeza, sin embargo muchos médicos y electromiografistas, no lo incluyen en forma rutinaria por considerarlo como difícil de obtener; ya sea por falta de relajación muscular del paciente, por presencia de dolor, problemas técnicos, porque incluye mayor tiempo, y por considerarlo como de difícil acceso anatómico, lo que altera los resultados y no nos permite integrar un diagnóstico adecuado con relación a la sintomatología, lo que nos conduce a la elección de un tratamiento erróneo para el paciente.

De acuerdo a los hallazgos electrofisiológicos y al examen con el electrodo de aguja monopolar y según el diagnóstico clínico integrado, agrupamos a los pacientes de nuestro estudio en 4 grupos:

- 1° *Pacientes con radiculopatía:* 12 pacientes (35.29%), con dolor bajo de espalda post-quirurgico, presencia de datos de denervación al examen con electrodo de aguja monopolar, en músculos paravertebrales y de miembros inferiores, asociados a alteraciones de la respuesta "F" y reflejo "H" en los músculos estudiados en miembros inferiores (latencias prolongadas).
- 2° *Pacientes con fibrosis post-quirurgica:* en 12 pacientes (35.29%), con dolor bajo de espalda post-quirúrgico, presencia de datos de denervación en músculos paravertebrales, sin alteraciones en la respuesta "F" o reflejo "H", en los músculos explorados de miembros inferiores, gastrocnemio medial, peroneo lateral largo y abductor del Hallux.
- 3° *Pacientes con neuropatía periférica:* 8 pacientes (23.52%) con dolor bajo de espalda post-quirúrgico en los cuales, el examen con electrodo de aguja monopolar en paravertebrales y en músculos de miembros inferiores, así como la respuesta "F" y el reflejo "H", se encontraron normales; no así las latencias, amplitudes, y velocidades de neuro conducción del nervio tibial y peroneal con una mayor proporción para el nervio tibial que se encontraron alteradas.
- 4° *Pacientes con datos de recuperación neurológica:* 2 pacientes (5.88%), con dolor bajo de espalda post-quirúrgico, y datos de reinervacion al examen con electrodo de aguja monopolar en músculos paravertebrales y de miembros inferiores, explorados.

De los 34 pacientes incluidos en este trabajo de investigación, hubo una mayor predominancia en el sexo femenino, mostrando una relación directa con los pacientes con datos de fibrosis postquirúrgica, no así en los de radiculopatía recurrente donde se observó mayor presentación en el sexo masculino, dato que coincide con lo reportado en la literatura.

En cuanto a la edad promedio para la población en general fue de 42 años, en los pacientes con radiculopatía recurrente y fibrosis post-quirúrgica, fue de 42-44 años de edad, sin encontrarse una diferencia significativa. El tiempo de aparición del dolor lumbar bajo de espalda post-quirúrgico, fue inmediato, en los 4 grupos de pacientes de nuestro estudio. Algunos autores como Weir Jacobs y Conelly, refieren que puede presentarse desde el primer año hasta 3-5 años tardíamente, lo que podría orientarnos a que el riesgo de recurrencia de patología siempre está presente, aunque esto podría ser con mayor frecuencia en los primeros años después del tratamiento quirúrgico.

La recurrencia del dolor bajo de espalda post-quirúrgico o la recuperación total del paciente, dependerá no solo de la técnica quirúrgica empleada, sino de una adecuada selección, evaluación y exploración clínica de los pacientes, para elegir el tratamiento ideal individualizado para cada uno de ellos. En nuestro trabajo de investigación se observó mayor recurrencia de radiculopatía y fibrosis post-quirúrgica en aquellos pacientes que se les realizó más de una técnica en un mismo tiempo quirúrgico, con mayor recuperación neurológica en aquellos a los que se les realizó una sola técnica.

El examen con electrodo de aguja monopolar, nos da el sitio anatómico exacto de la raíz afectada; en el caso de radiculopatía recurrente post-quirúrgica fue, L4 en un 39.3 %, en la fibrosis post-quirúrgica, S1 en un 26.3 %, y la recuperación

neurológica en las raíces L4, L5 en igual proporción en un 3.2-3.8 % (así reportado). Datos que no guardan relación con el sitio anatómico de tratamiento quirúrgico en donde se observa una frecuencia más alta al nivel de raíz L5 en 88.2 % en los músculos estudiados. Boldstan y col. mencionan un rango de recurrencia de 3 a 2 veces más alto en diferentes niveles anatómicos en relación con los que previamente se habían operado.

CONCLUSIONES

1. Sobre la base de los resultados de nuestro trabajo de investigación podemos considerar a los estudios electrofisiológicos, principalmente al examen con electrodo de aguja monopolar el de tener una gran capacidad de acierto diagnóstico en pacientes con dolor bajo de espalda post-quirúrgico en un 70%.
2. Debemos de hacer énfasis en el estudio de estos pacientes así como su seguimiento a corto y largo plazo, con protocolos adecuados tanto clínicos como electromiográficos, no solo en el postoperatorio sino también en el preoperatorio.
3. Se sugiere la correlación adecuada no solo entre los hallazgos electrofisiológicos y clínicos sino también de otros métodos de estudio de laboratorio y gabinete, para una valoración integral del paciente.
4. El 20.5% de nuestros pacientes obtuvieron la incapacidad permanente o se encuentran en litigio, presentando la mayoría de ellos datos de radiculopatía recurrente, según el análisis de los resultados, y en algunos casos se encuentran en espera de una segunda reintervención quirúrgica. En este grupo de pacientes los datos no concuerdan con los reportados en la literatura.
5. El examen con electrodo de aguja monopolar de músculos paravertebrales y músculos de miembros inferiores es de gran utilidad para delimitar el sitio exacto de la lesión, cuando se realiza en forma adecuada.
6. El estudio electrofisiológico y el examen con electrodo de aguja monopolar por si mismo, no determina la causa del dolor bajo de espalda post-quirúrgico, así como

su cronicidad, por lo que es necesario hacer una anamnesis adecuada del paciente, y complementar su estudio con otros auxiliares diagnósticos.

7. Por los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación podemos considerar que es necesario una adecuada valoración en la elección del tratamiento, desde el preoperatorio, ya que de esto va a depender el pronóstico funcional y la calidad de vida del paciente, al evitar la recurrencia de radiculopatía, la formación de fibrosis post-quirúrgica, por el uso de técnicas no idóneas e individualizadas a cada paciente, condicionando inestabilidad de columna, una mala valoración del sitio de la lesión anatómica, así como la presencia de patologías concomitantes.

TABLAS

CUADRO # 1.

VALORES NORMALES DE VELOCIDADES DE NEUROCONDUCCION MOTORAS Y SENSORIALES DEL NERVIO PERONEO, TIBIAL Y SURAL

TABLA DE VALORES NORMALES DE JUN KIMURA JUN KIMURA. Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle. 2° Edit., F.A. Davis Company. Philadelphia				
NERVIO	SEGMENTO	LATENCIAS	AMPLITUDES	VELOCIDADES DE NEUROCONDUCCION
TIBIAL	DISTAL	03.96 +/- 1.00 (6.0)	05.8 +/- 1.9 (2.9)	48.5 +/- 3.6 (41)
	PROXIMAL	12.05 +/- 1.53 (15.1)	05.1 +/- 2.2 (2.5)	
PERONEO	DISTAL	02.24 +/- 0.49	13.9 +/- 0.49	65.7 +/- 3.7
	PROXIMAL	09.50 +/- 0.30 (12.4)	20.5 +/- 6.10	
FEMORAL	DISTAL	06.00 +/- 0.60		70.0 +/- 5.5
	PROXIMAL	03.70 +/- 0.45		

CUADRO # 2.

VALORES NORMALES DEL REFLEJO "H" Y RESPUESTA "F" PARA EL NERVIO PERONEO Y EL NERVIO TIBIAL

TABLA DE VALORES NORMALES DE JUN KIMURA JUN KIMURA. Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle. 2° Edit., F.A. Davis Company. Philadelphia				
RESPUESTA F				
TIBIAL		47.70 +/- 5.0 (58)		
PERONEO		48.40 +/- 4.0 (56)		
REFLEJO H				
TIBIAL		29.50 +/- 2.4 (35)	02.4 +/- 1.4	
PERONEO		29.50 +/- 2.4 (35)	02.4 +/- 1.4	

CUADRO # 3.**TECNICAS QUIRURGICAS EMPLEADAS.**

TECNICAS QUIRURGICAS		
TECNICA	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE
Discoidectomia	23	61.7%
Laminectomia	12	35.2%
Hemilaminectomia	8	23.5%
Barra de Luque. Alambres de fijación tipo soon	7	17.6%
Ligamentopexia	4	11.7%

CUADRO # 4.**NIVEL RADICULAR TRATADO QUIRURGICAMENTE**

NIVELES DE LESION		
NIVEL	# EXPEDIENTES	PORCENTAJE
L5	30	88.23%
L4	25	73.52%
S1	16	47.05%
L3	03	08.82%

CUADRO # 5.**PORCENTAJE DE AFECCION DE NERVIOS MOTORES**

	NERVIO PERONEO		NERVIO TIBIAL	
	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE
LATENCIAS (Ms)	11		6	
AMPLITUDES (Mv)	11		4	
VNC M/SEG	4		2	

CUADRO # 6.**COMPARACION DE LA FRECUENCIA DE AFECCION DEL REFLEJO "H" DEL NERVIOS TIBIAL Y DEL NERVIOS PERONEO**

LATENCIAS	NERVIOS PERONEO (Musculo peroneo lateral largo)		NERVIOS TIBIAL (Musculo gastrocnemio medial)	
	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE
PROLONGADAS	4	20%	4	12.90%
AUSENTES	4	20%	5	16.12%
TOTAL	8	40%	9	29.03%

CUADRO # 7.**COMPARACION DE LA FRECUENCIA DE AFECCION DE LA RESPUESTA "F" DEL NERVIOS TIBIAL Y DEL NERVIOS PERONEO.**

LATENCIAS	NERVIOS PERONEO (Musculo pedio)		NERVIOS TIBIAL (Musculo abductor del hllux)	
	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE	# DE EXPEDIENTES	PORCENTAJE
PROLONGADAS	4	12.12%	6	18.18%
AUSENTES	2	06.06%	3	09.09%
TOTAL	6	18.18%	9	27.27%

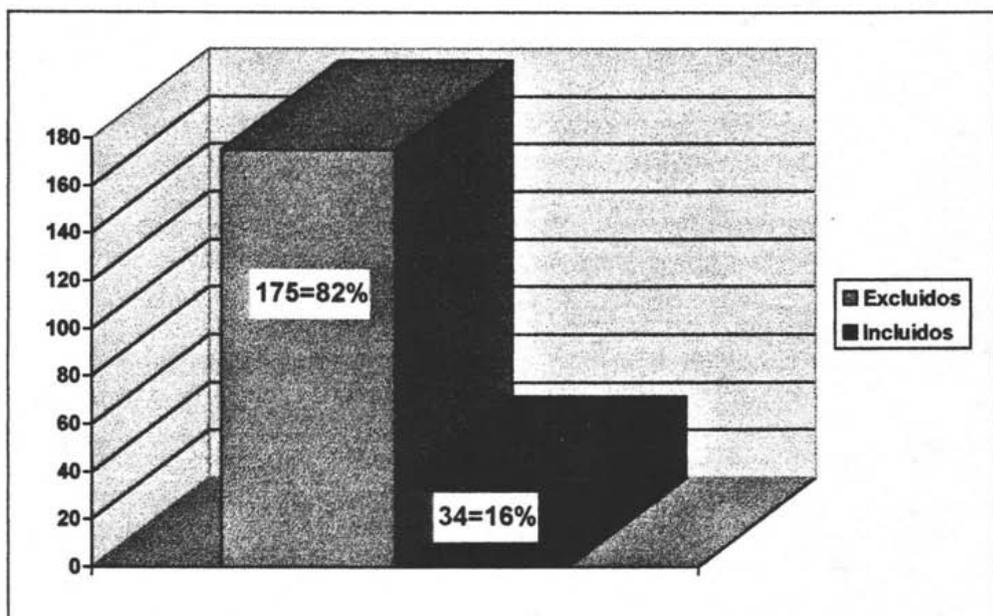
CUADRO # 8.**PORCENTAJE DE RAIZ AFECTADA, DIAGNOSTICADA POR ELECTROMIOGRAFIA.**

		MUSCULOS PARAVERTEBRALES			MUSCULOS PERIFERICOS		
POTENCIAL DE INSERCIÓN	DISMINUIDO	L4 BILATERAL	19	31.14%			
	AUMENTADO	S1 BILATERAL	22	40.00%	GASTR O. MEDIAL	16	50.00%
POTENCIAL DE REPOSO	DENERVACION	L4 BILATERAL	29	47.54%	GASTR O. MEDIAL	9	28.12%
	REINERVACION	L5 BILATERAL	6	10.90%	GASTR O. MEDIAL	1	03.12%
PATRON DE INTERFERENCIA	DISMINUIDO	L4 BILATERAL	39	61.90%	GASTR O. MEDIAL	44	137.50 %
PATRON DE RECLUTAMIENTO	DISMINUIDO	S1 BILATERAL	19	32.20%	GASTR O. MEDIAL	20	62.50%

GRAFICAS

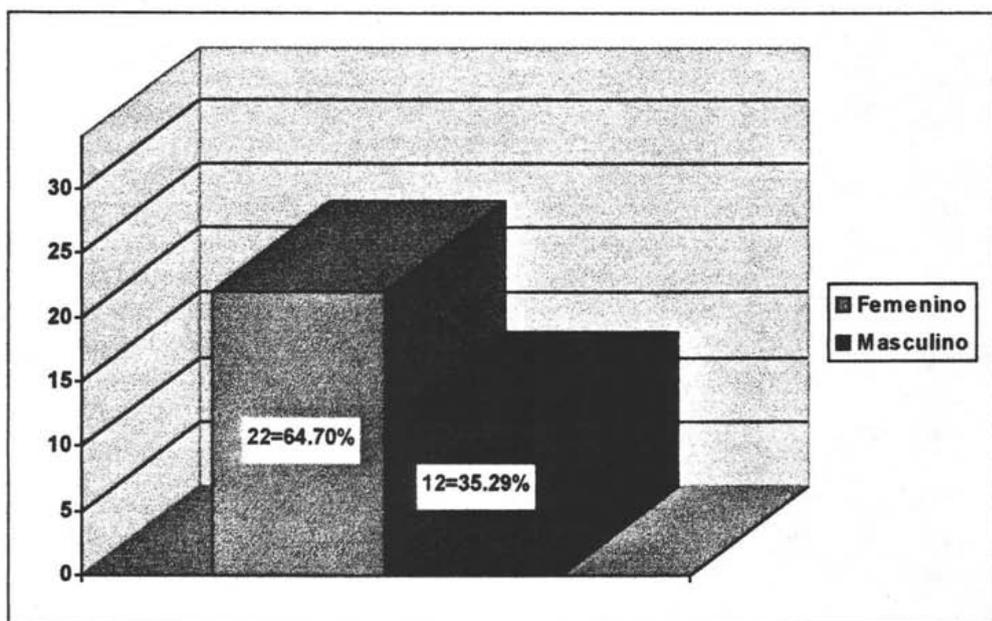
GRAFICA # 1

POBLACION DE EXPEDIENTES REVISADOS



GRAFICA # 2

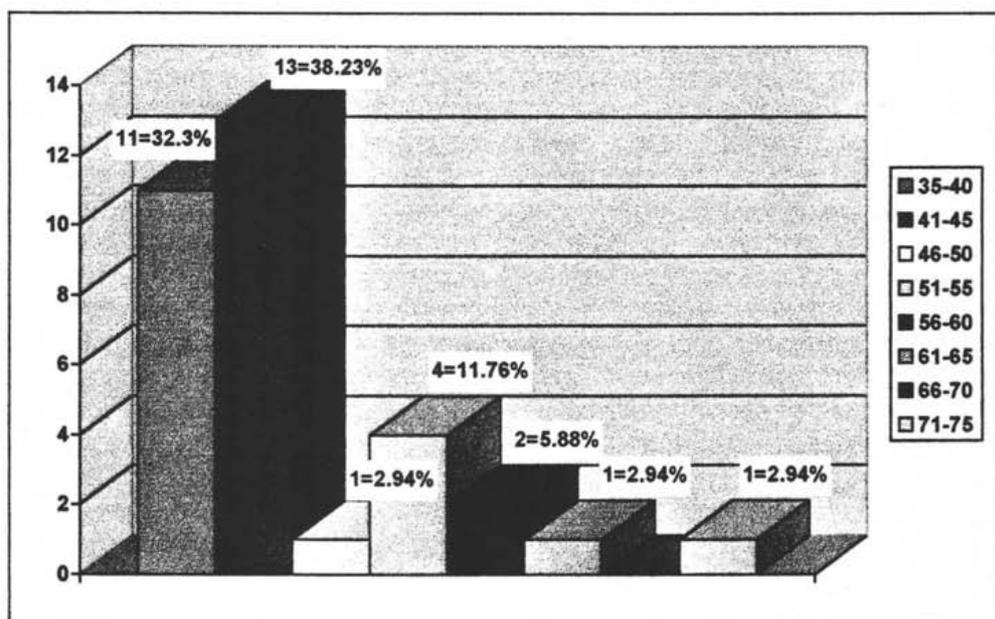
POBLACION DE EXPEDIENTES POR SEXOS



GRAFICA # 3

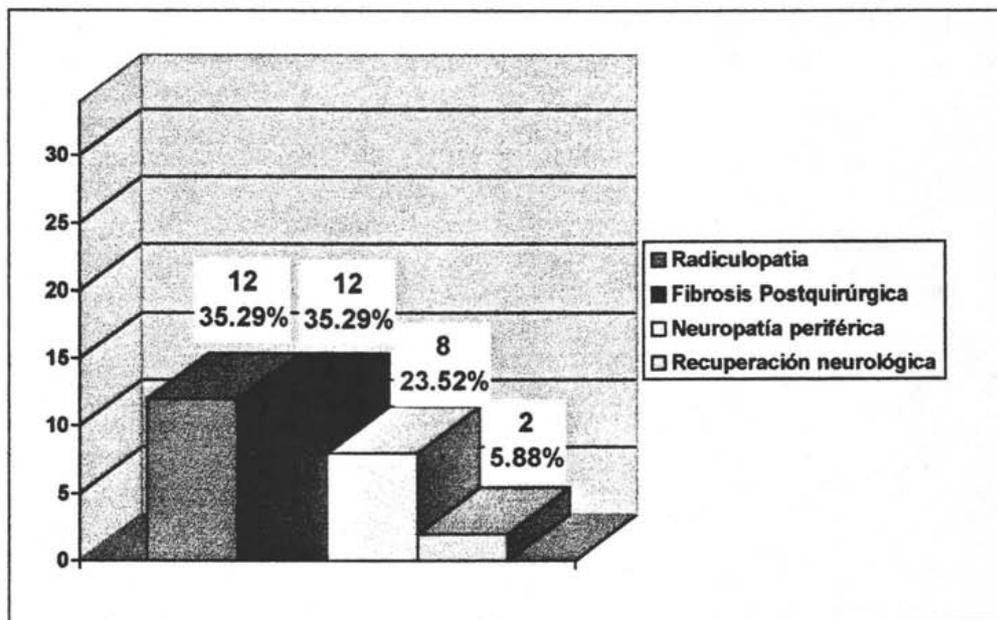
DISTRIBUCION POR EDADES

Media	42
Moda	41
Mínimo	35
Maximo	72
Promedio	44



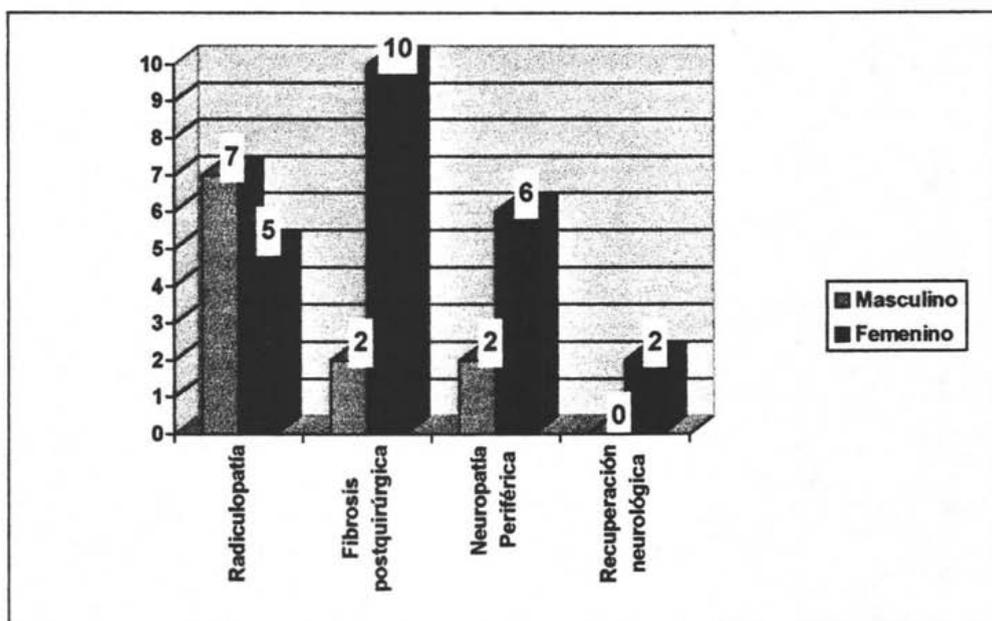
GRAFICA # 4

FRECUENCIA DE ENTIDAD CLINICA POSTQUIRURGICA DIAGNOSTICA POR ELECTROMIOGRAFIA



GRAFICA # 5

ENTIDAD NOSOLOGICA EN RELACION AL SEXO DIAGNOSTICADA POR ELECTROMIOGRAFIA



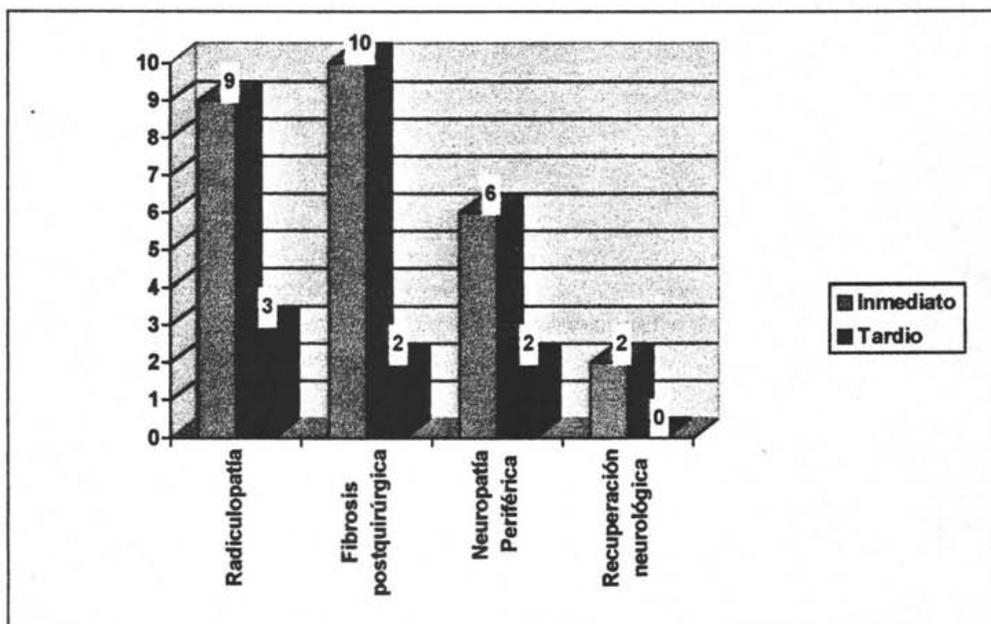
ESTA TESIS NO SE
DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA # 6

TIEMPO DE APARICION DEL DOLOR LUMBAR BAJO DE ESPALDA POSTQUIRURGICO

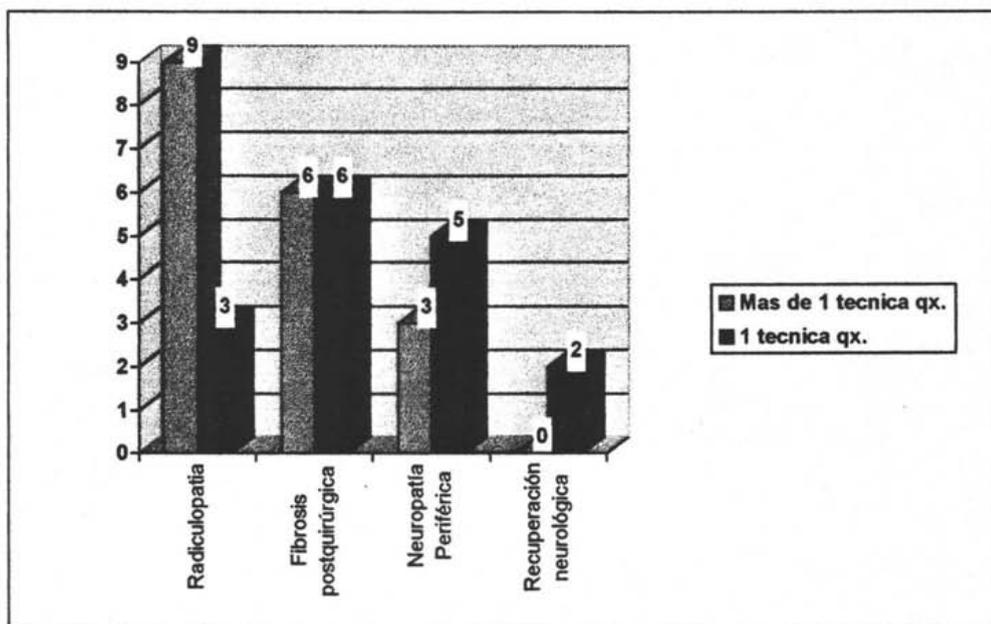
* Inmediato = 1 mes - 1 año

** Tardío = de 1 año en adelante



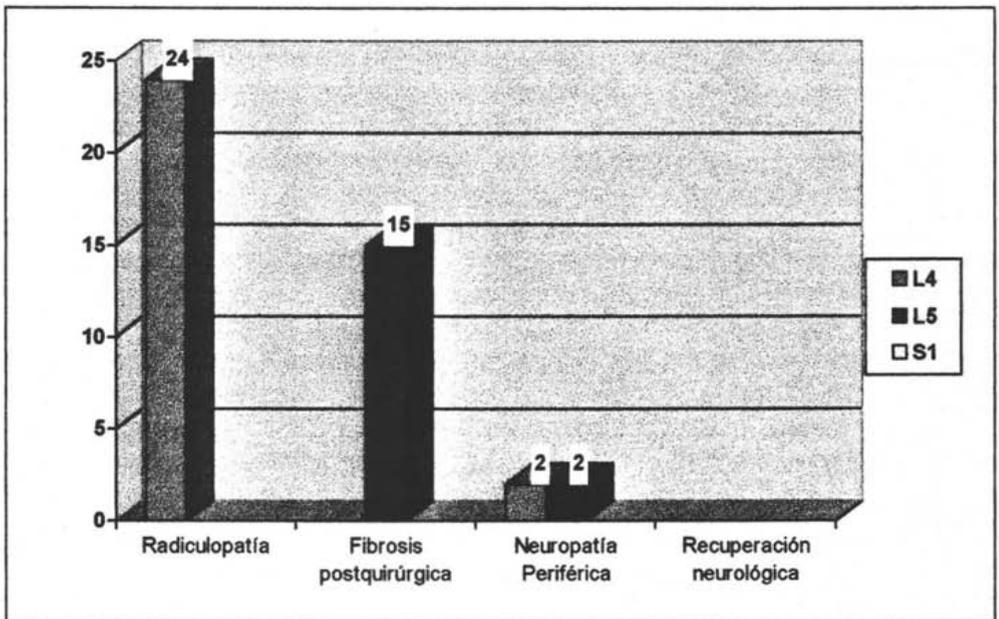
GRAFICA # 7

FRECUENCIA DE TECNICA QUIRURGICA EN RELACION A ENTIDAD NOSOLOGICA DIAGNOSTICADA POR ELECTROMIOGRAFIA



GRAFICA # 8

RAICES AFECTADAS EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR POSTQUIRURGICO EN RELACION A ENTIDAD NOSOLOGICA DIAGNOSTICADA POR E.M.G.



BIBLIOGRAFIA

1. García R. TA. Reumatología clínica, Lumbalgía, la. Ed. México. Intersistemas. 1986: Fascículo 5 cap. XII:218
2. Cosentino R. Raquis. Lumbalgía. 2da. Ed. La Plata. Editorial Ateneo. 1984:59-65
3. Heron L. Recurrent lumbar disc herniation, Results of repeat laminectomy and discectomy, Journal of Spinal Disorders. 1994:7 (2):161-166
4. Barrios C. et al. Clinical Factors, Predicting Outcome after surgery for herniated lumbar disc: on epidemiological multivariate analysis. Journal of spinal disorders, 1990:3 (3):205-209
5. Kardaun J. White L. Shaffer W. Acute complications in patients with surgical treatment of lumbar herniated disc. Journal of spinal disorders. 1990:(1):30-38
6. Clark et al. Role of the surgical position in the development of Post-operative low back pain. Journal of spinal disorders. 1993:6(3):238-241
7. Heron L. Mangelsdorf C. Lumbar spinal Stenosis, results of surgical treatment. Journal of spinal disorders. 1991:4(1) : 26-33
8. Baba H et al. Revision surgery for lumbar disc herniation international Orthopedics. 1995: 19:98-108
9. Montane I. Gordon L. Radicular pain after Harrington instrumentation. Journal of spinal Disorders. 1989:2(1):1-5
10. Frances R. Krishman K. Houo J. Overview N. Chronic pain. Washington D.C. American Phychiatric Association. 1988:2-15.
11. Lenman J. Clinical Electromyography. 2da. Ed. Great Britain. Editorial Pitman Medical. 1977:119-128.
12. Kimura J. Electrodiagnosis of nerve and muscle in diseases principles and practice. 2da. Ed. Philadelphia. Editorial Davis Company, 1989:453-456
13. Mumenthaler M. Patología de los nervios periféricos diagnostico y tratamiento .Cuadro clínico de las lesiones radicales. 2da. Ed. Barcelona. Editorial Toray S.A. 1976:159-184.
14. Czyrny J. Lawrence J. Importance of paraspinal muscle electromyography in cervical and lumbosacral radiculopathies. Paraespinal muscle EMG. 1995;74(6): 458-459.