

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN NEUROLOGIA
PRESENTA:

DR. OSCAR GODOY CASTAÑEDA

México D.F., enero de 1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

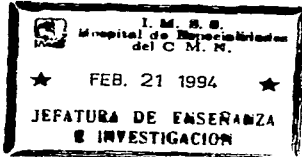
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

RECIBO DE 1997 5774
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

AUTORIZACION



Wacher

DR. NIELS H. WACHER RODARTE.
JEFE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"



Cuevas

DR. CARLOS CUEVAS GARCIA
JEFE DEL SERVICIO DE NEUROLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"

DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

México, D.F. a 1 de enero de 1994.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

AUTORES:

DR. OSCAR GODOY CASTANEDA.
RESIDENTE DE 3ER GRADO DE NEUROLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

DR. CARLOS CUEVAS GARCIA.
JEFE DEL SERVICIO DE NEUROLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

DR. BARTOLO REYES BAEZ.
JEFE DEL SERVICIO DE NEUROFISIOLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

COAUTORES:

DR. HUGO CASTREJON.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROLOGIA.
INVESTIGADOR NACIONAL.
ASESOR METODOLOGICO Y DE TESIS.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

DRA. MARIA LUISA DE LA TORRE.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROFISIOLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

DRA. ELIA GARCIA TORRES.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE IMAGENOLOGIA
DEPARTAMENTO DE RESONANCIA MAGNETICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

DRA. SUSANA RODRIGUEZ GONZALEZ.
RESIDENTE DE 3ER GRADO DE IMAGENOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA**

SERVICIOS:

**SERVICIO DE NEUROLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.**

**SERVICIO DE NEUROFISIOLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.**

**SERVICIO DE IMAGENOLOGIA.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ" CENTRO MEDICO SIGLO XXI.**

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

ANTECEDENTES:

El dolor lumbar bajo es la segunda razón más frecuente de visita al médico en Estados Unidos, solamente superado por las comunes infecciones respiratorias altas (1), aunque la compresión radicular es una infrecuente causa de dolor bajo lumbar es a menudo resultado de persistente incapacidad, extensiva evaluación médica y agresivos tratamientos; con el incremento de métodos diagnósticos no invasivos de imagen, existe una consistente alta frecuencia de cambios degenerativos espinales y hernias de disco lumbares en la población asintomática. Recientes estudios de Resonancia Magnética (RM), tienden a demostrar protusión discal lumbar o herniación en un 18-20% de individuos asintomáticos y 36% de sujetos asintomáticos sobre la sexta década de la vida (2,3).

De gran importancia son los criterios clínicos y electrofisiológicos para distinguir pacientes con dolor secundario a compresión radicular de aquellos con dolor por causa músculo esquelética, y más si éstos pacientes presentan en estudios de imagen la presencia de cambios degenerativos como protusiones discales.

Las hernias de disco representan una patología de alta incidencia en la población económicamente activa (40-60 años)

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

siendo patología de alta inhabilidad laboral y por lo tanto repercusión económica familiar y social (4).

Las hernias de disco se consideran en la actualidad como la causa más importante de dolor severo, crónico y recurrente de la región lumbar, a diferencia del dolor crónico persistente incapacitante de menor intensidad como es el dolor lumbar bajo por diversas etiologías; 60-80% de la población adulta presenta en un momento de la vida dolor lumbar bajo (4).

La columna lumbar es una área de gran movilidad que se encuentra afectada por múltiples patologías entre ellas las degenerativas, traumáticas y neoplásicas e infecciones entre otras (5). La hernia de disco es una patología degenerativa la cual se encuentra asociada a patología traumática. Con la edad el disco intervertebral pierde su elasticidad por la deshidratación tornándose fibroso, desequilibrando la distribución de las fuerzas y tensiones a la que se encuentra sujeta, dando por lo tanto compresiones irregulares que terminan con cambios degenerativos, desgarros fibrosos y protusiones del disco, éstas alteraciones se presentan en la mayoría de pacientes en forma silenciosa sin manifestaciones clínicas, y con cualquier lesión en flexión puede incrementar la protrusión discal dando manifestaciones clínicas. La hernia de disco a nivel lumbar son más frecuente en L4-L5 (47%), L5-S1 (43%) y

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

en otros niveles ocupa el 10% predominando en L3-L4 y L1-L2.

Las hernia de disco lumbar se presentan predominante mente en la región lateral, puesto que en el centro se encuen tra reforzado por el ligamento longitudinal posterior.

El cuadro clínico de éstos pacientes es muy florido, cu yo síntoma principal es el dolor que puede ser de dos tipos: esclerotógeno y dermatógeno; presentándose en forma indistin ta dentro de la evolución del padecimiento.

El de tipo esclerotógeno generalmente se presenta en forma incidiosa, siendo inespecífico, poco intenso, incapacitante y es debido al compromiso de ligamentos, tendones, perios tio y tejidos periarticulares, siendo referido por tanto como un dolor profundo con poca irradiación, sin dar alteraciones motoras, sensitivas, ni reflejas; por tanto es una causa de dolor lumbar bajo, siendo secundario a afección de las termi nales del nervio sensovertebral.

El dolor tipo dermatógeno es más clásico de compresión radicular con dolor intenso con irradiación ciática, altera ciones motoras, reflejas y sensitivas (5).

Los procedimientos diagnósticos para hernia de disco lum bar han evolucionado en forma sorprendente, utilizándose cada vez más métodos menos invasivos y con mayor sensibilidad, sin sustituirse hasta la fecha la placa simple con su valoración

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

estática y dinámica, que es el mejor parámetro para la valoración ósea de la región; actualmente la mielografía y discografía se encuentran en desuso y son sustituidos por la mielotomografía y Resonancia Magnética (RM), siendo ésta última de mayor utilidad, menos invasiva y con mayor sensibilidad (96%), especificidad (93%) y exactitud (94%), esto demostrado en diversos estudios teniendo como controles resultados postoperatorios (6,7), así mismo la RM da más información sobre cambios degenerativos y relación anatómica de la raíz espinal, con mayor utilidad para el diagnóstico diferencial y estudios postoperatorios con su aplicación de material paramagnético (8).

La valoración completa de pacientes tanto con dolor lumbar bajo como con hernia de disco lumbar es con estudios neurofisiológico, la cual da información complementaria sobre el compromiso de la raíz nerviosa, severidad, localización y cronicidad (9), diversos estudios nos dan información sobre la utilidad de los estudios neurofisiológicos en las compresiones radiculares, siendo muy sensibles sobre todo los potenciales somatosensoriales y la electromiografía reportándose anomalías de estos hasta en 100% de casos donde hay compresión radicular (10).

La finalidad del presente estudio es demostrar la fre

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

cuencia de compresión radicular secundaria a hernia de disco tomándose como estandar de oro la RM para la hernia discal, basándose en su alta sensibilidad y especificidad, y el estudio neurofisiológico correlacionado con el cuadro clínico para el diagnóstico de compresión radicular.

La utilidad del estudio es demostrar la frecuencia de compresión radicular en pacientes con hernia de disco por RM considerando su importancia en la evolución y tratamiento de estos pacientes, así mismo su estudio integral el cual nos llevará a una mejor decisión de tratamiento quirúrgico y disminución de fracasos de tratamientos quirúrgicos por decisiones mal tomadas o basadas exclusivamente en estudios anatómicos de imagen y no apoyados en estudios funcionales. Consideramos la mayor utilidad de estos estudios en pacientes con dolor lumbar bajo inespecífico en los cuales se demuestra hernia de disco sin evidencia clínica de compresión radicular ni neurofisiológica de la misma, lo cual nos podrá llevar a tratamientos menos agresivos.

La compresión radicular es la afección a una raíz nerviosa la cual se manifiesta por la presencia de dolor lumbar bajo, con irradiación a extremidades inferiores tipo ciática por la región dorsal, intenso, incapacitante y se acompaña de alteraciones motoras como la disminución de la fuerza, altera

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

ciones en marcha, puntas o talones, hipotrofia de grupos musculares, alteraciones sensitivas con distribución en una raíz nerviosa y alteraciones reflejas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuál será la frecuencia de compresión radicular en pacientes con hernia de disco lumbar por estudio de RM ?

HIPOTESIS:

Los estudios neurofisiológicos son adecuados para el diagnóstico de compresión radicular por hernia de disco lumbar.

OBJETIVOS:

- Conocer la frecuencia de pacientes que tienen hernia de disco lumbar por RM y que tienen compresión radicular en estudios neurofisiológicos.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

MATERIAL Y METODOS:

El diseño de este estudio es prospectivo, transversal, observacional y descriptivo.

Universo de trabajo: pacientes que acudan al Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI, al servicio de Neuro fisiología en el periodo de noviembre de 1993 a enero de 1994

Descripción de las variables:

Variable independiente: compresión radicular.

Variable dependiente: resultado del estudio neurofisiológico por compresión radicular.

Variabes de confusión: enfermedad articular degenerativa (esclerosis facetaria), canal lumbar estrecho.

Descripción operativa de las variables:

Hernia de disco lumbar: es la protusión del anillo fibroso y núcleo pulposo hacia el canal vertebral, pudiendo ser la protusión dorsolaterales, foraminales y centrales.

El diagnóstico de hernia de disco se realizara por R.M., al encontrar protrusión del disco al canal vertebral, protrusión del disco al foramen, adelgazamiento de la altura discal, asimetría de la grasa peridural y distorsión o desplazamiento del saco dural o nervio espinal por disco intervertebral.

La RM con la que se cuenta para el estudio es de 0.5

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

Tesla, con la cual se hacen estudio sagital en T1 (Tiempo de Excitación -TE-, Tiempo de Repetición -TR- cortos) FS (Fast scan) a 30' y axiales en T1. El diagnóstico se hace por médico encargado de la unidad de RM, el cual cuenta con maestría en RM, y sin conocimiento de la patología del paciente.

Resultado del estudio neurofisiológico: es el reporte de las diferentes pruebas como miografía, velocidades de conducción motora y sensitiva y potenciales somatosensoriales, los cuales serán realizados por un aparato Amplaid por el equipo médico y técnico de la unidad Neurofisiológica del Hospital de Especialidades C.M. S XXI. El diagnóstico será hecho por el Jefe del servicio en base a la hoja de recolección de datos la cual se anexa al final; se esquematiza los músculos estudiados y la presencia de hallazgos observados durante el estudio y que no pueden ser graficados; gráficas de los demás estudios donde va incluida latencias y velocidades obtenidas, intensidades del estímulo, talla y peso del paciente, así como temperatura ambiental.

El diagnóstico de hernia discal será positivo al encontrar: miografía: actividad de reposo anormal (fibrilaciones, ondas agudas positivas), potenciales de acción con presencia de polifásicos de alta duración o voltaje, tanto en la musculatura distal y paravertebral.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA

Los potenciales somatosensoriales serán considerados anormales cuando haya aumento en sus latencias y disminución de sus voltajes, tomándose como patrón de referencia el lado contralateral y/o segmentos distales o proximales, puesto que no es posible tomar controles normales por consideraciones éticas y los reportes de controles normales de otros estudios no son útiles por ser diferente población (talla, temperatura).

Esclerosis facetaria: es un cambio degenerativo en la cual disminuye el calibre de agujeros intervertebrales con compresión radicular, el diagnóstico se realizara por RM en base a cambios en la intensidad de la señal, disminución del receso lateral y disminución de los agujeros intervertebrales

Canal lumbar estrecho: es una disminución del diámetro del espacio anteroposterior o transversal por la presencia de cambios degenerativos como son protrusiones discuales, osteofitos; o por hipertrofia de los ligamentos. El diagnóstico se hace por estudios de R.M. al encontrar disminución del diámetro anteroposterior o transversal en cortes axiales, menor de 12 mm, diagnosticado por neuroradiólogo del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda Gutierrez".

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

SELECCION DE LA MUESTRA:

Se incluyeron los pacientes que fueron referidos por neurólogos o neurocirujanos al servicio de Neurofisiología al Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda Gutierrez" para la realización de estudio neurofisiológico de miembros inferiores, y que contaban con estudio de R.M., de la región lumbar, en un periodo de noviembre de 1993 a enero de 1994.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes de cualquier sexo.
- Mayores de 16 años de edad
- Pacientes referidos al servicio de Neurofisiología para estudio de miembros inferiores con R.M. de región lumbar.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- Pacientes menores de 16 años de edad
- Pacientes embarazadas
- Pacientes con antecedente quirúrgico de la región lumbar

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes con neuropatía sensorial o sensomotora
- Pacientes con estudio incompleto de neurofisiología, para el diagnóstico de compresión radicular.

PROCEDIMIENTO:

Los estudios neurofisiológicos se realizaron en el laboratorio de Neurofisiología el cual cuenta con una temperatura ambiental de 20 a 24° C.

Potenciales somatosensoriales: se realizaron en forma secuencial tibiales posteriores, con una aplicación del estímulo en la región posterior al maléolo externo, con captación de la respuesta a nivel cortical, según el sistema Internacional 10-20, un electrodo de referencia FP (Frontopolar) y CZ (Frontal central) de captura.

Mismos electrodos se utilizaron para todos los potenciales de extremidades inferiores. Se aplicó una cantidad de 500 estímulos a una velocidad de 4 por segundo, con una duración de 200 mseg., de cada estímulo y una intensidad promedio de 8 amperes (a). Los filtros utilizados son de 0.5 Hz a 0.2 KHz.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

Las muestras son tomadas bilateralmente y son replicables para su mayor confiabilidad.

Con los mismos parámetros se realizaron los potenciales segmentarios en forma bilateral con la aplicación de electrodos en sus dermatomas específicos correspondientes L2 se aplican en muslo externo tercio medio, L3 se aplica en muslo distal región central, L4 región dorsal al maléolo externo, L5 a nivel del tarso externo en región media y S1 en tarso interno por su región media. (anexa hoja de puntos de estimulación)

Se anexa esquema de aplicación de electrodos para su mayor compresión, los electrones son de plata y oro, sus impedancias se registran en Ω , valor máximo 5 Ko (kiloohms).

Velocidades de conducción: motora: se tomó en forma rutinaria el tibial anterior y peroneo, sus puntos de estimulación se representan en esquema anexo, para el tibial el estímulo proximal es en la región medial del hueco popliteo, y distal en la región dorsal al maléolo interno, con electrodos de captación a nivel distal del borde interno del pie. Para el peroneo el estímulo proximal es en la cabeza del peroneo en su región anterior y el distal en la parte ventral al maléolo externo. Los electrodos de captación son en el dorso externo del pie. (anexo hoja de puntos de estimulación).

Miografía: se toman en forma secuencial los músculo seña

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

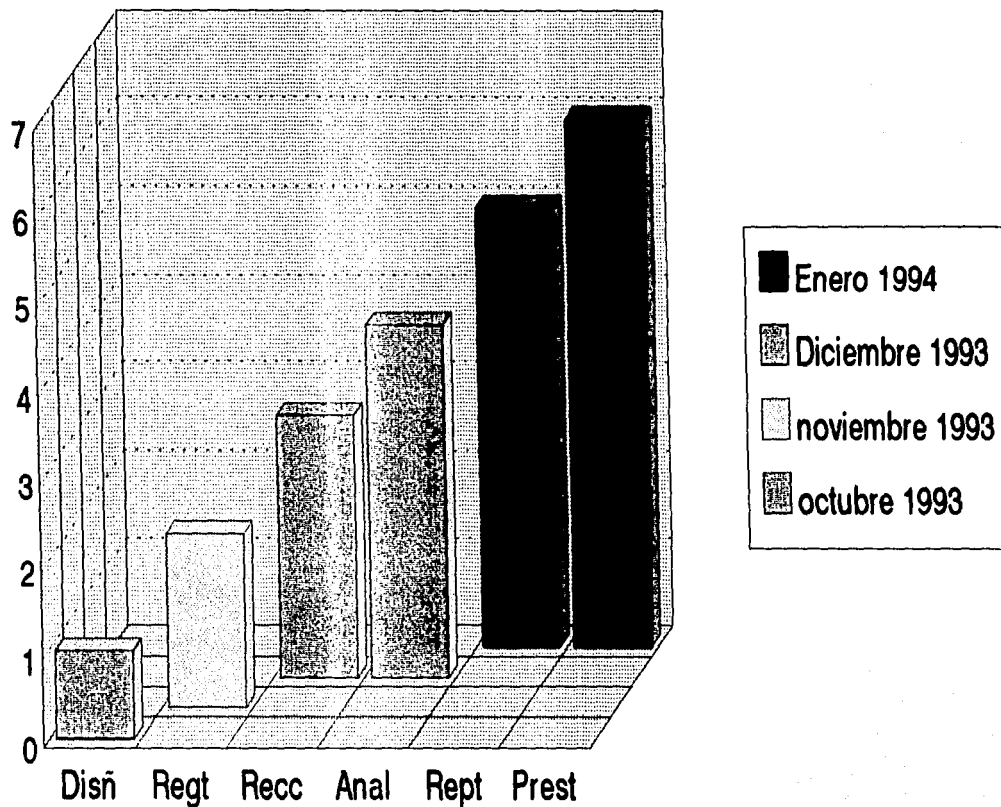
lados, se incerta aguja monopolar, y se toman registros en 100 mv (milivolts) y en 1 K (kilovolts) para la actividad en reposo y potencial de acción respectivamente.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

- 1.- Diseño de protocolo de investigación.
- 2.- Registro de protocolo de investigación.
Elaboración de forma de registro.
- 3.- Identificación de casos.
Recolección de datos
Elaboración de base de datos
- 4.- Análisis de resultados
- 5.- Elaboración de reporte escrito
- 6.- Presentación en la Universidad Nacional Autónoma de México, para obtención de Diploma como Especialista en Neurología.

	1993	1994
octubre	1	
noviembre	2	
diciembre	3	
	4	
febrero		5 y 6

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

CONSIDERACIONES ETICAS:

Los estudios realizados a los pacientes de este protocolo de investigación son rutinarios y justificados en la patología del paciente con hernia discal lumbar por lo que no se considera necesaria la carta de consentimiento por parte del paciente para su participación en este estudio.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO:

Recursos humanos: personal ya descrito.

Recursos materiales: Resonancia Magnética, electromiógrafo, previamente descritos; agujas desechables, estimulador eléctrico, computadora para captura de datos.

Recursos financieros: con los que cuenta el Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que éste proyecto no amerita financiamiento extra ni erogaciones extraordinarias.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

RESULTADOS:

Estudiamos un total de 20 pacientes, de los cuales 10 fueron masculinos y 10 femeninos (ver Gráfica No 1), con edades desde 21 a 83 años de edad, con edad promedio de 46.3 años (ver Gráfica No 2), dichos pacientes fueron enviados por el servicio de Neurología y Neurocirugía con clínica de compresión radicular en 8 pacientes derecha (40%), con compresión radicular izquierda en 7 (35%) y dolor lumbar bajo en 5 casos (25%) (ver Gráfica No 3). Todos nuestros pacientes contaron con estudio de Resonancia Magnética lumbar donde se identificaron un total de 25 hernias de disco, (en 5 pacientes se observaron hernias a diferentes niveles), con una distribución de L2-L3 de un caso (4%), de L3-L4 de 2 casos (8%), de L4-L5 de 14 casos (56%) y de L5-S1 de 8 pacientes (32%) (ver Gráfica No 4 y Tabla No 1).

Solo a 15 pacientes se les realizó potenciales evocados somatosensoriales en los cuales encontramos alteración de los voltajes en el 100% de los pacientes estudiados, y alteración de las latencias en 9 pacientes (60%) con alargamiento, y un 40% se encontraron normales. El estudio de las velocidades de conducción nerviosa tanto sensitiva como motora fueron normales.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

RESULTADOS:

Estudiamos un total de 20 pacientes, de los cuales 10 fueron masculinos y 10 femeninos (ver Gráfica No 1), con edades desde 21 a 83 años de edad, con edad promedio de 46.3 años (ver Gráfica No 2), dichos pacientes fueron enviados por el servicio de Neurología y Neurocirugía con clínica de compresión radicular en 8 pacientes derecha (40%), con compresión radicular izquierda en 7 (35%) y dolor lumbar bajo en 5 casos (25%) (ver Gráfica No 3). Todos nuestros pacientes contaron con estudio de Resonancia Magnética lumbar donde se identificaron un total de 25 hernias de disco, (en 5 pacientes se observaron hernias a diferentes niveles), con una distribución de L2-L3 de un caso (4%), de L3-L4 de 2 casos (8%), de L4-L5 de 14 casos (56%) y de L5-S1 de 8 pacientes (32%) (ver Gráfica No 4 y Tabla No 1).

Solo a 15 pacientes se les realizó potenciales evocados somatosensoriales en los cuales encontramos alteración de los voltajes en el 100% de los pacientes estudiados, y alteración de las latencias en 9 pacientes (60%) con alargamiento, y un 40% se encontraron normales. El estudio de las velocidades de conducción nerviosa tanto sensitiva como motora fueron normales.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

La miografía se realizó en los 20 pacientes, donde observamos actividad de inserción normal en 16 pacientes (80%), y aumento de la excitabilidad en 4 pacientes (20%); durante la actividad de reposo encontramos ondas agudas en 14 pacientes (70%) y silencio durante el reposo en 6 pacientes (30%). El potencial de acción (contracción voluntaria) encontramos 14 pacientes con actividad polifásica (70%) y 6 pacientes (30%), con potenciales de unidad motora normal.

Existió en 4 casos la presencia de una hernia lumbar con compresión radicular a diferentes niveles (20%), siendo éstas de localización L4-L5. En 9 pacientes (46%) encontramos datos neurofisiológicos de compresión radicular bilateral sobre todo pacientes con clínica de dolor lumbar bajo y hernia de disco central por RM en L4-L5 y L5-S1. Los 5 pacientes con dolor lumbar bajo encontramos que 4 de ellos (80%) presentaron hernia central y en el estudio neurofisiológico el 100% de éstos tenían alteración del voltaje y 40% alteración de la latencia con N30 prolongados, 4 de éstos pacientes (80%) tenían ondas agudas durante el reposo y potencial de acción polifásico. (ver Gráfica No 6)

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

CONCLUSIONES:

Se demuestra que el estudio neurofisiológico es una parte integral del estudio del paciente con lesión radicular, en el presente estudio encontramos alteración en el 100% de los pacientes estudiados.

Al igual que en los estudios reportados previamente, la hernia de disco se presenta principalmente en la 4a y 5a década de la vida (13 casos, 65%) (1,6). Así mismo concluimos que la localización L4-L5 es la más afectada por ésta patología (56%, 14 casos) (13).

La principal alteración encontrada en éstos pacientes en el estudio neurofisiológico es la disminución del voltaje que estaba alterada en el 100% de casos, que consideramos es el primer signo de compresión radicular y en fases más tardías de la patología la alteración miográfica como son las ondas agudas y los potenciales polifásicos, los cuales tienen relación, como se ha descrito con la presencia de denervación (11).

Los pacientes con dolor lumbar bajo tienen alteraciones neurofisiológicas principalmente, como se describió en las alteraciones del voltaje previamente, considerándose por lo tanto que el estudio neurofisiológico es un buen método inicial para la valoración de éstos pacientes.

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA**

Concluimos así mismo en base a la adecuada correlación tanto clínica como radiológica y del estudio neurofisiológico que éste último es un buen método para el seguimiento de los pacientes cuando el tratamiento ha sido a base de rehabilitación.

Los 3 métodos (clínico, radiológico y neurofisiológico) para la evaluación de la compresión radicular son complementarios y cada uno de ellos tiene indicaciones precisas, no siendo por lo tanto comparativos y necesarios para la adecuada evaluación de nuestros pacientes.

**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA**

ANEXOS

RECOLECCION DE DATOS DE ESTUDIO NEUROFISIOLÓGICO

PACIENTE:

EDAD:

EXPEDIENTE:

ESTUDIO:

SERVICIO SOLICITANTE:

FECHA:

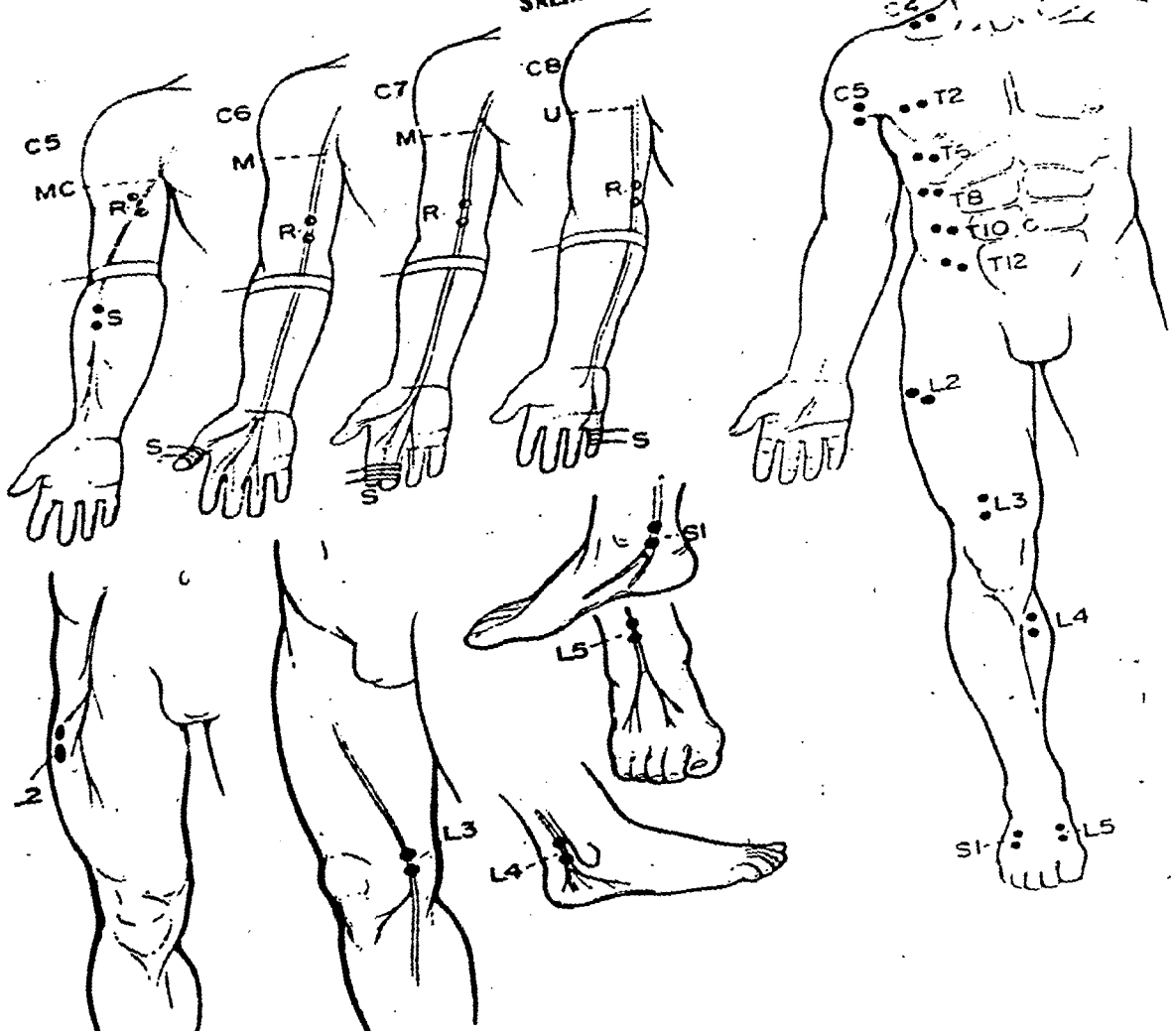
MUSCULO:

POTENCIALES DE REPOSO

ACTIVIDAD DE INSERCIÓN

POTENCIAL DE ACCIÓN

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



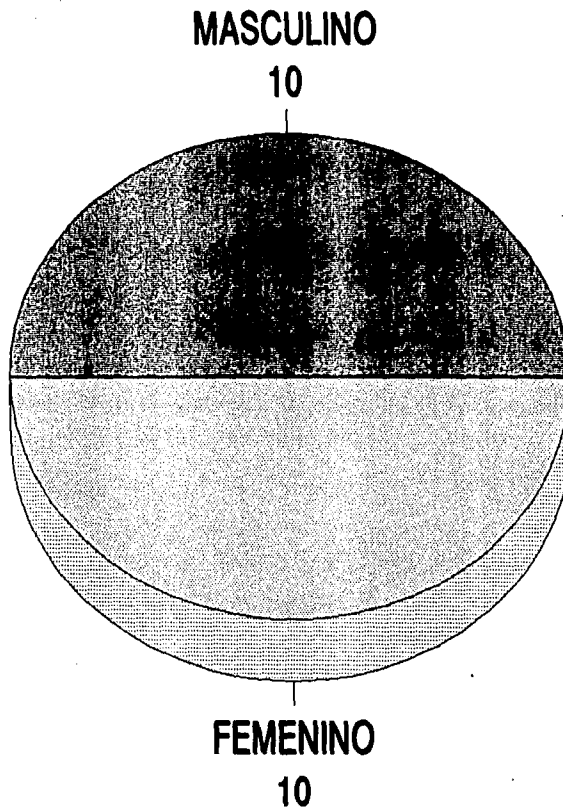
FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA

TABLA No 1

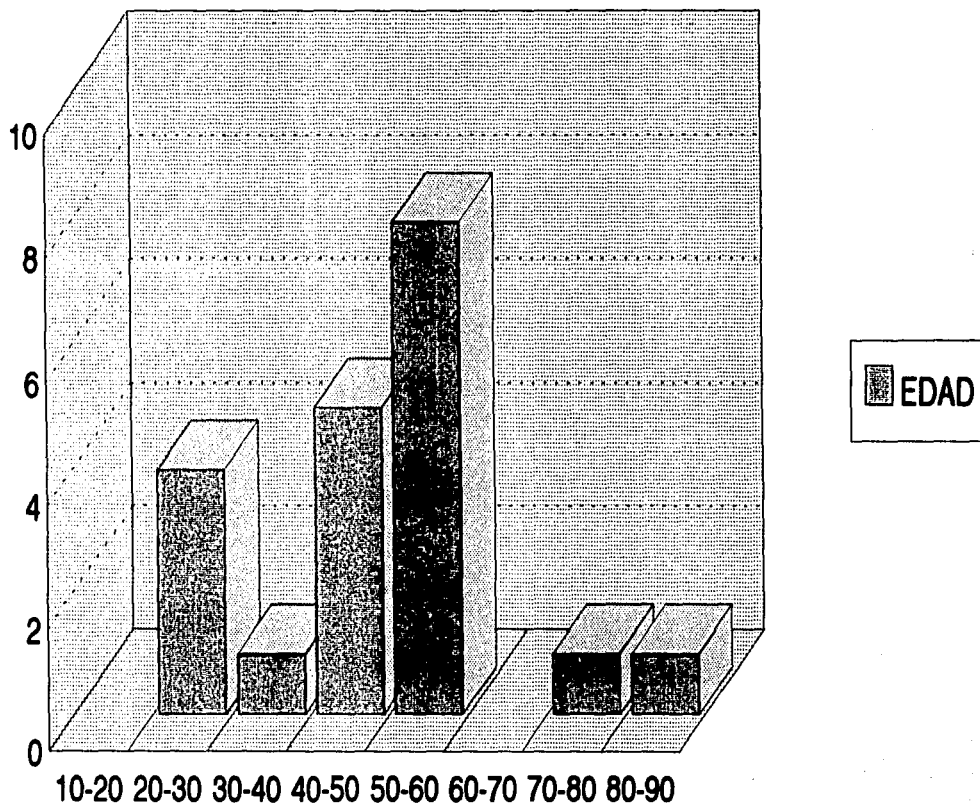
DATOS DE LOS 20 PACIENTES DEL ESTUDIO DE FRECUENCIA DE
COMPRESION RADICULAR CON HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION
CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA

No	Edad	Sexo	Radiculopatía	Resonancia M (hernia)	Neurofisiología (compresión)
1	41	M		L4-L5	L5-S1 bilat
2	25	M	Der	L4-L5	L5
3	51	M	Lumbalgia	L4-L5	L5-S1 bilat
4	45	F	Izq	L5-S1	L5-S1
5	56	F	Izq	L4-L5	L4-L5
6	53	F	Der	L3-L4 L4-L5	L4-L5
7	24	M	Lumbalgia	L3-L4 L4-L5	L5-S1 bilat
8	53	F	Der	L5-S1	L5-S1
9	74	M	Lumbalgia	L4-L5 L5-S1	L5-S1 bilat
10	51	M	Der	L4-L5 L5-S1	S1 bilat
11	35	M	Der	L4-L5	L5-S1
12	53	M		L2-L3	L3-L4
13	45	F	Izq	L5-S1	L5-S1
14	21	M	Lumbalgia	L5-S1	L5 bilat
15	52	F	Der	L5-S1	L5-S1 bilat
16	83	F	Lumbalgia	L4-L5 L5-S1	L5-S1
17	27	F	Der	L4-L5	L5-S1
18	43	F	Izq	L4-L5	S1 bilat
19	40	F	Der	L4-L5	L5-S1 bilat
20	54	M	Izq	L4-L5	S1 bilat

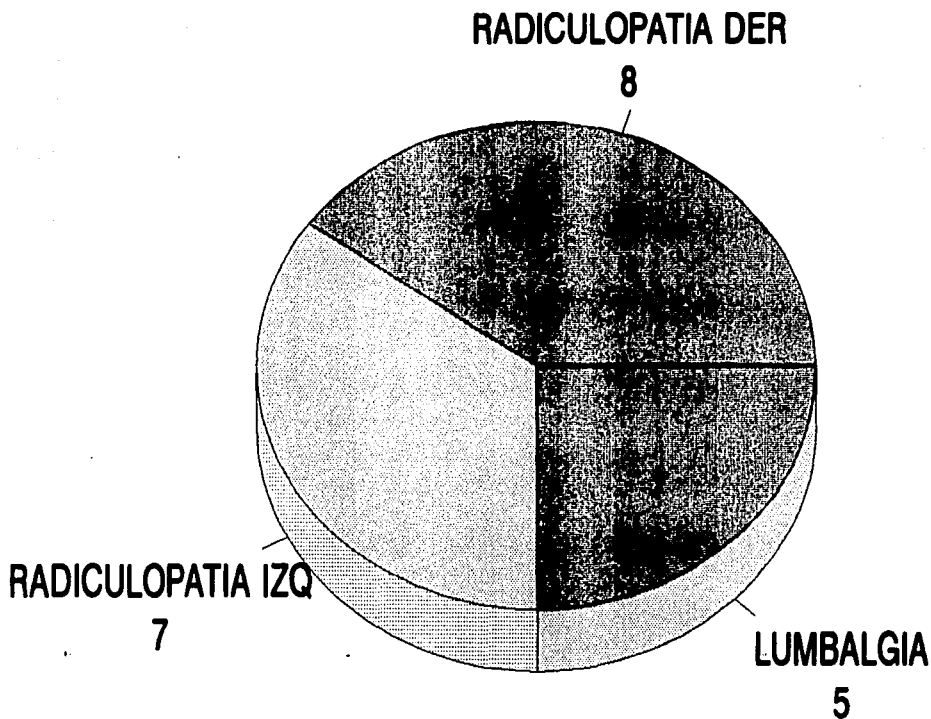
**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR
DISTRIBUCION POR SEXO.**



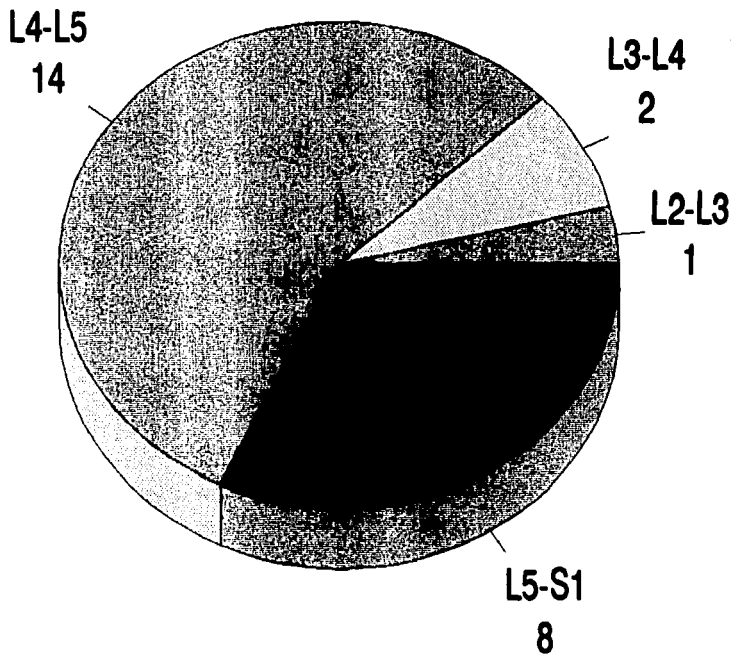
FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR INCIDENCIA POR EDADES.



**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR
DISTRIBUCION POR SINTOMATOLOGIA.**



**FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON HERNIA DE DISCO LUMBAR
DISTRIBUCION POR LOCALIZACION DE HERNIA LUMBAR POR R.M.**

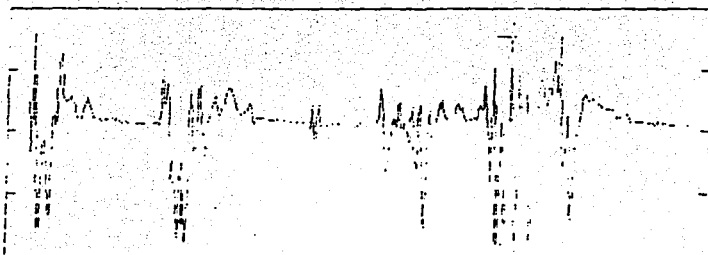




Segmentarios L3, L4, L5, S1.
Depresion de voltaje y alargamiento de latencia L5.



Ondas agudas paravertebrales L5.



Ondas polifasicas durante la contraccion.

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLOGICA

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Deyo PA, Tsui-Wu Y.J. DESCRIPTIVE EPIDEMIOLOGY OF LOW BACK PAIN AND ITS RELATED MEDICAL CARE IN THE UNITED STATES. Spine 1987; 12: 264-268.
- 2.- Boden S.D., Davis D.O. Dina T.S., Patronas N.J., Wiesel S.W. ABNORMAL MAGNETIC RESONANCE SCANS OF THE LUMBAR SPINE IN ASYMPTOMATIC SUBJECTS. J. Bone Joint Surg 1990; 72: 403-408.
- 3.- Greenberg J.O. Schnell R.G. MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF THE LUMBAR SPINE IN ASYMPTOMATIC ADULTS. J.Neuroimag 1991; 1: 2-7.
- 4.- Adams R.D. PRINCIPLES OF NEUROLOGY. Barcelona Reverte 4a Ed., pp 679-685.
- 5.- De Palma A. Rothman R.H. DISCO INTERVERTEBRAL. Barcelona, Jims Ed, 1984.
- 6.- Latchaw R.E. DIAGNOSTICO POR IMAGEN EN RESONANCIA MAGNETICA Y TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE CABEZA, CUELLO Y COLUMNA. Espana Mosby Year Book, 1992.
- 7.- Bozzao A. Massimo G. Masciocchi C., Aprile I., Barile A., Passariello R. LUMBAR DISK HERNIATION: MR IMAGING ASSESSMENT OF NATURAL HISTORY IN PATIENTS TREA

FRECUENCIA DE COMPRESION RADICULAR EN PACIENTES CON
HERNIA DE DISCO LUMBAR: CORRELACION CLINICO-NEUROFISIOLÓGICA

TED WITHOUT SURGERY. Radiology 1992; 185: 135-141.

- 8.- Walk M.D., Morris A. Fisher M.D. SOMATOSENSORY EVOKED POTENTIALS IN THE EVALUATION OF LUMBOSACRAL RADICULOPATHY. Neurology 1992; 42: 1197-1202.
- 9.- Aminoff M., Googdin D.S. Barbaro N.M., et al: DERMAL SOMATOSENSORY EVOKED POTENTIALS IN UNILATERAL LUMBOSACRA RADICULOPATHY. Ann. Neurol. 17: 171. 1985
- 10.- Tonzola R., Ackil A.A., Shahani B.T., Young R.R., USEFULNESS OF ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDIES IN THE DIAGNOSIS OF LUMBOSACRAL ROOT DISEASE. Ann Neurol.9: 305.1981
- 11.- Modic M.T., Pavlicek W., Weinstein M.A., et al: MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF INTERVERTEBRAL DISK DISEASE. Radiology 152: 103-111. 1984
- 12.- Aminoff M., ELECTRODIAGNOSIS IN CLINICAL NEUROLOGY. 3Th ed., 245-49, 550-53. 1984.
- 13.- Gaskill M.F. Lukin R., Wiot G. LUMBAR DISC DISEASE AND STENOSIS. Radiologic Clinics of North America Vol 29, No 4, july 1991. pp 753-764.