

EVALUACION DE LOS ENTRENOS
ELECTRODIAGNOSTICOS Y SU CORRELACION
CLINICA CON EL MOTIVO DE SERVIDO.

SEÑOR DE USIS:
DR. JOSUE GOIZ DUCAN.

DR. JOSUE GOIZ DUCAN
JEFE DEL SERVICIO DE
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE".

DR. ALVARO LOVELL RIVAS
JEFE DE DISCAPACIDAD Y
MEDICO JEFE DEL SERVICIO
DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE".

DR. DR. DE LOS ANGELES SANCHEZ GONZALEZ
JEFE DEL DEPTO. DE DISCAPACIDAD
E INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE".

DR. MIGUEL RAMIREZ MARTINEZ
JEFE DEL DEPTO. DE INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE".



JEFATURA
DE ENSEÑANZA



JEFATURA DE INVESTIGACION
Y DIVULGACION

**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.

== I N D I C E ==

1. RESUMEN.
2. INTRODUCCION.
3. OBJETIVO.
4. MATERIAL Y METODO.
5. RESULTADOS.
6. DISCUSION.
7. CONCLUSIONES.
8. A P E N D I C E.
9. B I B L I O G R A F I A.

RESUMEN

Evaluación de los estudios electrodiagnósticos y su correlación clínica con el motivo de consulta.

(Estudio de 300 casos).

El presente estudio describe la correlación clínica que existe entre el diagnóstico de consulta y el diagnóstico electroencefalográfico en 300 pacientes que acudieron al servicio de electroencefalografía del Hospital General "20 de Noviembre" de los meses de junio, julio y agosto de 1965, con solicitud de estudio electroencefalográfico, procedente de diferentes unidades de atención.

La correlación del diagnóstico de consulta con el diagnóstico -- obtenido por el estudio electroencefalográfico muestra que de los -- 300 estudios realizados, el 50.6 % están justificados y el -- 49.4 % no son justificados.

Los resultados obtenidos demuestran la mala utilización de los recursos con que cuenta el ISSSA y la falta de conocimientos acerca de la indicación del Electrodiagnóstico, por el personal Médico que solicita estos estudios.

INTRODUCCION

Hasta 1944, la electromiografía se utilizaba en cortados casos clínicos, el procedimiento era costoso y los métodos diagnósticos no estaban bien organizados (5).

En este año Weddell y colaboradores publicaron el primer estudio completo sobre electromiografía clínica; en este, se discute y analizan los potenciales musculares de individuos normales, en todos los procesos neuromusculares (3,5).

Posteriormente, Jasper y Lett introdujeron el método de aguja monopolar; la aplicación clínica de este método de conducción nerviosa avanzó mucho en 1948; en ese año, Hodcs publicó un estudio relacionado con las lesiones de nervios periféricos y, la parálisis histérica; este autor describió sus técnicas y presentó los valores normales (1) de las pruebas realizadas.

En 1949 Dawson y Scott realizaron los primeros estudios de los potenciales de acción nerviosa y sensorial por punción en el humano.

Hasta 1950 sólo algunos especialistas en Medicina Física habían llegado a efectuar exploraciones electromiográficas. (24).

Los estudios ahora son en forma rutinaria y los que se han realizado más recientemente han incluido un refinamiento en la instrumentación, la estandarización de las técnicas y la evaluación de los estudios de conducción nerviosa tanto en situaciones normales como en alguna enfermedad.

Se realizan estos estudios para mediciones de los potenciales bioeléctricos, las variaciones eléctricas son captadas por una serie de electrodos aplicados al cuerpo y luego amplificadas en un orden de decimas y centésimas de microvolts, las variaciones eléctricas son captadas por una serie adecuada de electrodos aplicados al cuerpo y amplificadas.

Las formas de ondas complejas pueden analizarse matemáticamente sus diferentes frecuencias y amplitudes.

La frecuencia de la electromiografía requieren la amplificación de un millón de veces, se originan potenciales en el orden de los microvoltios, mientras que las líneas de conducción de corriente alterna; pueden inducir potenciales de unos voltios y el amplificador diferencial permite la amplificación de los pequeños potenciales.

El estudio electromiográfico utiliza los principios físicos, para ser de utilidad en las diferentes enfermedades.

1. NEUROPATIAS.- periféricas o axonopáticas que comprenden:

a) Sensoriales.

B) Células del hasta anterior.

2. MIOLOPATIAS POR .-

- a) Degeneración
- b) Desmielización.

3. PLEXOPATIAS Y NEUROPATIAS POR:

- a) Compresión aguda transitoria
- b) Compresión cronica
- c) Tracción nerviosa
- d) Isquemias.

4. ENFERMEDADES MUSCULARES POR:

- a) Degeneración
- b) Distroficas
- c) Enfermedades sistemicas de la cotágena.
- d) Inflamatorias y traumáticas.

Todas las pruebas que se realizan en el estudio electromiográfico que valoran, la unión mioneural y la función intrínseca muscular, comprenden 3 pruebas:

- a) Prueba de la unión mioneural
- b) Prueba de la unidad motora única
- c) Pruebas de fibra única.

El estudio para su elaboración se divide en los siguientes rubros.

- a) Latencias, valoración de la porción distal de axón .
- b) Velocidad de neuroconducción, relación de dos latencias y la distancia entre dos segmentos.

- c) Respuestas tardías, valoración del segmento medular mediante el reflejo de H y la onda F.
- d) Pruebas especiales, reflejo de parpadeo, prueba de estimulación repetitiva.

La utilidad de este estudio es orientar al personal que solicita este tipo de estudio acerca de cuales son los aspectos del mismo y que se deben solicitar específicamente, de acuerdo con el diagnóstico del paciente para evitar estudios innecesarios, o por el contrario omisión de algunos de ellos, para convertirlo en trabajo útil, y la optimización de los recursos humanos, y materiales para la realización de los estudios.

DESCRIPCION DEL ESTUDIO :

=====

MATERIAL Y METODO

=====

Se determino en 300 pacientes que fueran enviados por su clinica - con Diagnóstico, se tomaron los pacientes al azar sin importar edad y sexo, a todos se les realizo el estudio electromiografico mediante técnicas habituales.

Se realizaron los registros de las latencias sensoriales, latencias motoras, velocidades de neuroconducción respuestas tardias "F" y "H" y pruebas especiales, ademas con el electrodo de agua monopolar se estudió la actividad muscular.

M A T E R I A L

=====

- ___ Departamento de Electromiografía Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.
- ___ Electromiógrafo
- ___ Electrodo de superficie de barra
- ___ Electrodo de tierra
- ___ Electrodo de aguja monopolar de 25 mm en caso necesario
- ___ Gasas
- ___ Torundas alcoholadas
- ___ Pasta conductora
- ___ Tela adhesiva.

RESULTADO Y DISCUSION

De acuerdo a los resultados en el cuadro No. 1 se observa que entre la edad productiva de los 20 a los 50 años se realizaron el mayor número de estudios.

De acuerdo al Diagnóstico de envío (cuadro No. 2) el mayor número lo ocupan las neuropatías 157 que representan el 52.33 % más del 50 % de todos los pacientes enviados y el rubro de otras enfermedades que no son indicadas para un estudio electromiográfico que son 69 con un 23.0 % posteriormente los plexopatías y radiculopatías con 57 son el 19 %, las enfermedades musculares y de la unión mioneural con 11 que es el 3.6 % y las mielopatías con 16 que representa el 2.0 %.

Los diagnósticos electromiográficos obtenidos (cuadro No. 3), los estudios normales 148 que es el 49.3 % las neuropatías y radiculopatías con el 31 representa el 10.3 % las enfermedades musculares y de la unión mioneural 8 con 2.6 % y las mielopatías 5 con 1.6 %.

Con respecto a los estudios justificados y los no justificados 152 estudios fueron justificados el 50.6 % de los cuales ocupa el mayor porcentaje las neuropatías con 71.05 % de los estudios no justificados fueron 148 el 49.6 % de los cuales ocupa el mayor porcentaje el rubro de otros con 46.6 % seguido de las neuropatías con 33 % .

La relación entre el Diagnóstico de envío y el estudio electromiográfico (cuadro No. 5) se corroboraron, 144 estudios de acuerdo al diagnóstico de envío, se les dio otro diagnóstico a 8 pacientes, y se obtuvieron 148 estudios normales.

Se realizó un análisis de costos de los estudios realizados (cuadro No. 6), al costo por estudio electromiográfico (1), es de - - - - \$150,000.00 se realizarón 300 estudios en un período de 3 meses de los cuales 152 fueron justificados con un costo de \$22,800,000.00+

+
De los cuales 108 fueron neuropatías en un costo de - \$ 16,200,000.00 31 plexopatías y radiculopatías con \$4650,000.00 - y el resto mielopatías y enfermedades musculares y de la unión mio neural.

De los estudios no justificados.

Fueron 148 con un costo de \$22,200,000.00 , de los cuales son 69 - que no tienen indicación para realizar el estudio con un costo de - \$10,350,000.00, seguido de las neuropatías con 49 y el costo de - \$7,350,000.00 y seguido de las mielopatías y las plexopatías y radiculopatías.

CUADRO No. 1 DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LOS -
ESTUDIOS ELECTROMIOGRAFICOS REALIZADOS.
 =====

Edad \ Sexo	Masculino	Femenino	Total
0 - 9	7	8	15
10 - 19	7	5	12
20 - 29	16	28	44
30 - 39	37	43	80
40 - 49	23	39	62
50 - 59	31	20	51
60 - 69	8	17	25
más de 70	6	5	11
T O T A L	135	165	300

TABLA No. 2 RELACION POR NÚMERO Y PORCENTAJE DE
 LOS DIAGNOSTICOS DE LRVIO.

DIAGNOSTICO DE LRVIO.	Núm-ro	%
NEUROPATIAS Y AXOPATIAS.	157	53.33
PLEJOPATIAS Y RADICULOPATIAS.	27	19.0
ENFERMEDADES MUSCULA- RES Y DE LA UNION.	11	3.6
MIELOPATIAS	6	2.0
OTRAS	69	23.0
TOTAL	300	100.0

CUADRO No. 3 RELACION DEL NUMERO Y PORCENTAJE DE
 LOS DIAGNOSTICOS ELECTROMIOGRAFICOS.

DIAGNOSTICO ELECTROMIOGRAFICO	No.	%
NEUROPATIAS Y AXONOPATIAS	108	36.0
PLEXOPATIAS RADICULOPATIAS	31	10.3
EMF. MUSCULARES Y DE LA UNION.	8	2.6
MISLOPATIAS	5	1.6
N O R M A L E S	148	49.3
T O T A L	300	100.00

CUADRO No. 4 NUMERO DE ESTUDIOS JUSTIFICADOS Y NO JUSTIFICADOS

JUSTIFICADOS.		D I A G N O S T I C O
si	no	
108	49	NEUROPATIAS Y ALCNOPATIAS.
31	26	PLEXOPATIAS Y RADICULOPATIAS
8	3	ENFERMEDADES MUSCULARES Y DE LA UNION
5	1	MIELOPATIAS
0	69	OTRAS.
152	118	300

CUADRO No. 5 RELACION DEL DIAGNOSTICO DE ENVIO CON LOS DIAGNOSTICOS --
ELECTROMIOGRAFICOS ENCONTRADOS.

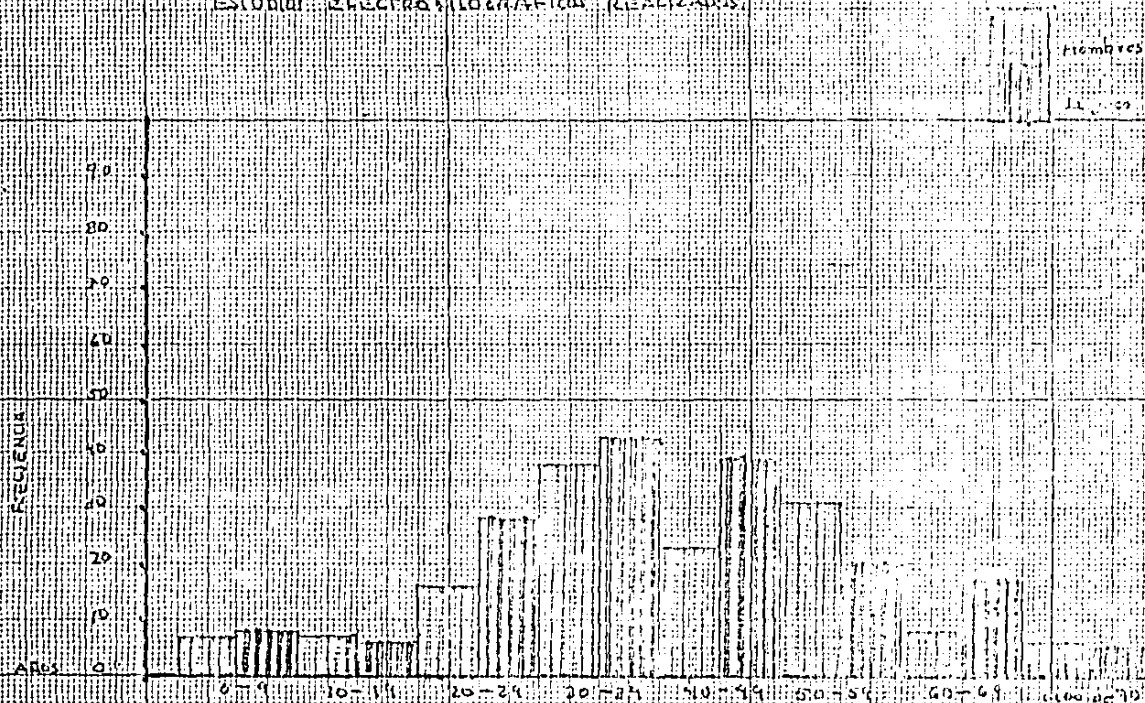
DIAGNOSTICO DE ENVIO.	DIAGNOSTICO ELECTROMIOGRAFICO.			TOTAL
	CONFIRMADOS.	OTRO DX.	NORMAL.	
NEUROPATIAS Y AXONOPATIAS.	100	8	49	157
PLEXOPATIAS Y RADICULOPATIAS.	31	0	26	57
ENFERMEDADES MUSCULARES Y DE DE LA UNION MIONEURAL.	8	0	3	11
MIELOPATIAS.	5	0	1	6
OTRAS	0	0	69	69
TOTAL.	144	8	148	300

CUADRO No. 6 RELACION DEL NUMERO DE DIAGNOSTICOS JUSTIFICADOS Y NO JUSTIFICADOS DE ACUERDO AL COSTO DEL ESTUDIO ELECTROMIOGRAFICO

DIAGNOSTICO.	No. de Estudios Justificados.	C O S T O \$	No. de Estudios No Justificados.	C O S T O \$	TOTAL \$	TOTAL DE ESTUDIOS.
Manopattias Tropopattias	108	16,200,000.00	49	7,350,000.00	157	23,550,000.00
Nielopattias	5	750,000.00	1	150,000.00	6	900,000.00
Plexopattias Radionelopattias.	31	4,650,000.00	26	2,900,000.00	57	7,550,000.00
Inf. Musculares y de la unión mio-neural.	8	1,200,000.00	3	450,000.00	11	1,650,000.00
O T R A S.	0	0.00	69	10,350,000.00	69	10,350,000.00
T O T A L:	152	22,800,000.00	148	22,200,000.00	300	45,000,000.00

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA No. 1
 DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LOS
 ESTUDIOS ELECTROFISIOLOGICOS REALIZADOS.



GRAFICA No. 2

DIAGNOSTICOS DE ENVIO

120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

NEUROPA-
TIAS

OTRAS

PLEXOPA-
TIAS Y
RADICULO-
PATIAS

ENF.
MUSCULO-
ARES

MIOPATIAS

GRAFICA No. 3

DIAGNOSTICOS ELECTROMIOGRAFICOS

140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

NORMALES

NEURO-PATIAS

PERIOPATIAS Y
ESQUELETAL

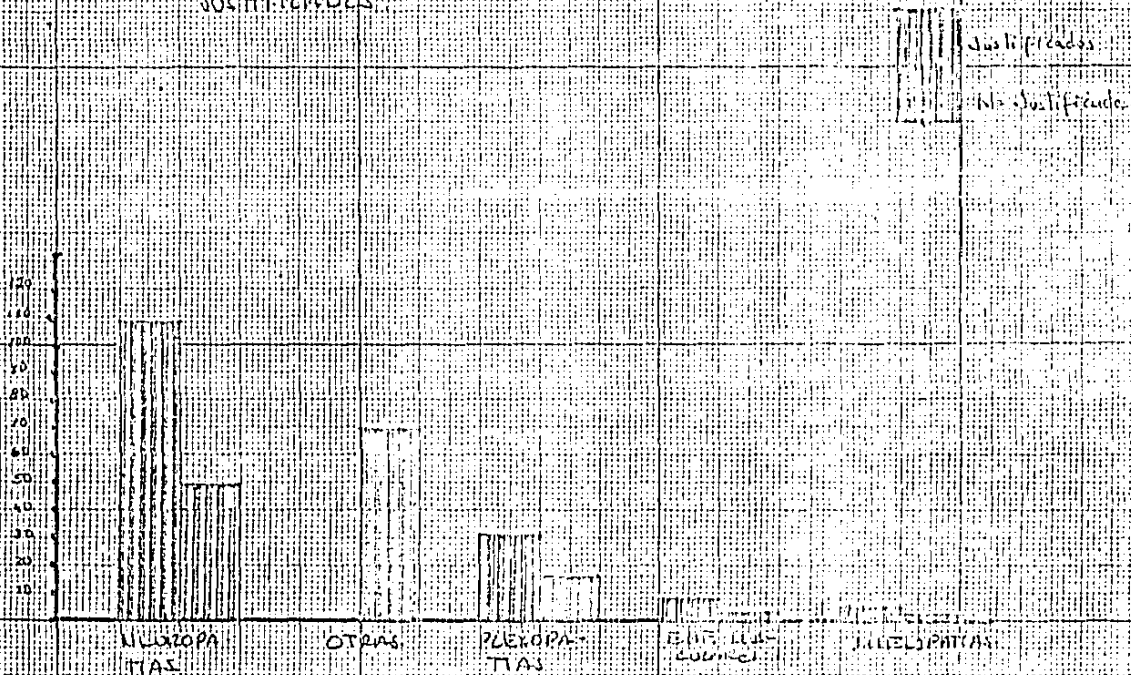
EMF. LUMBOSACRAL

MIO-PATIAS



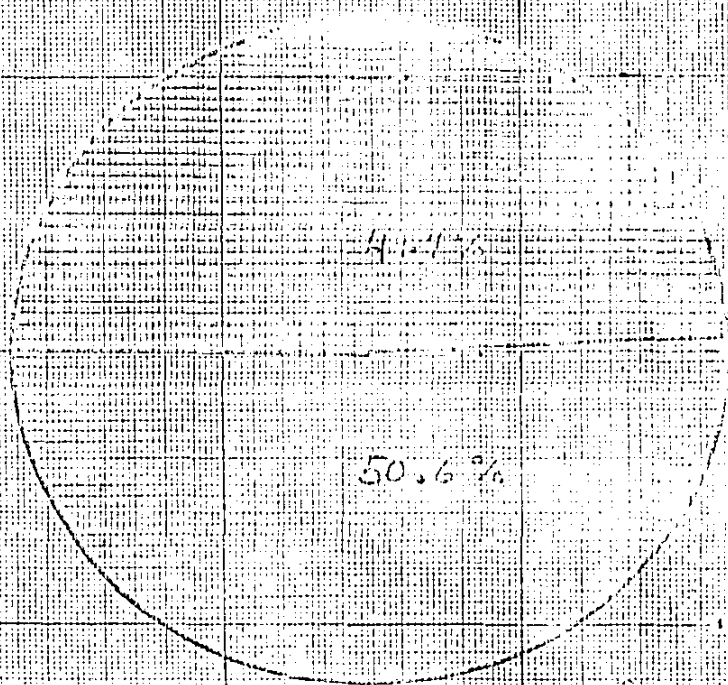
GRAFICA No. 4.

ESTUDIOS JUSTIFICADOS Y NO JUSTIFICADOS.



GRAFICA No. 5

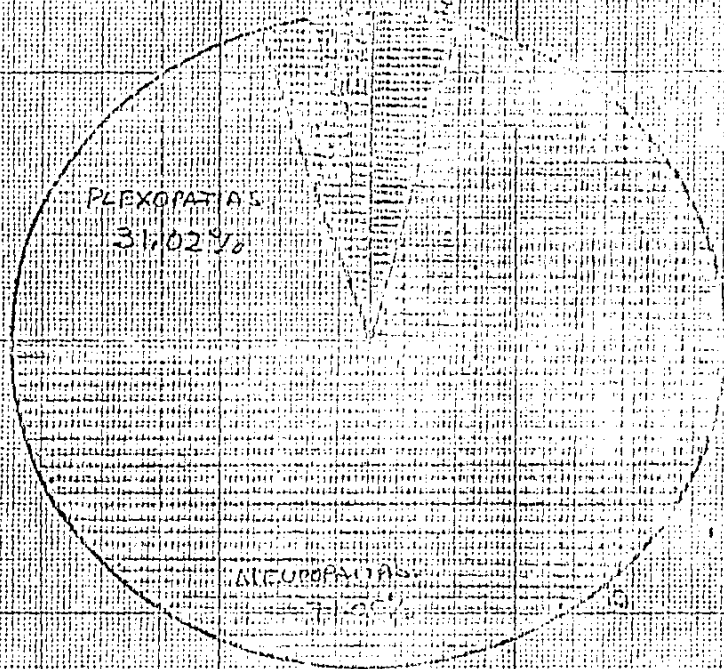
ESTUDIOS JUSTIFICADOS Y NO JUSTIFICADOS



Justificados
No Justificados

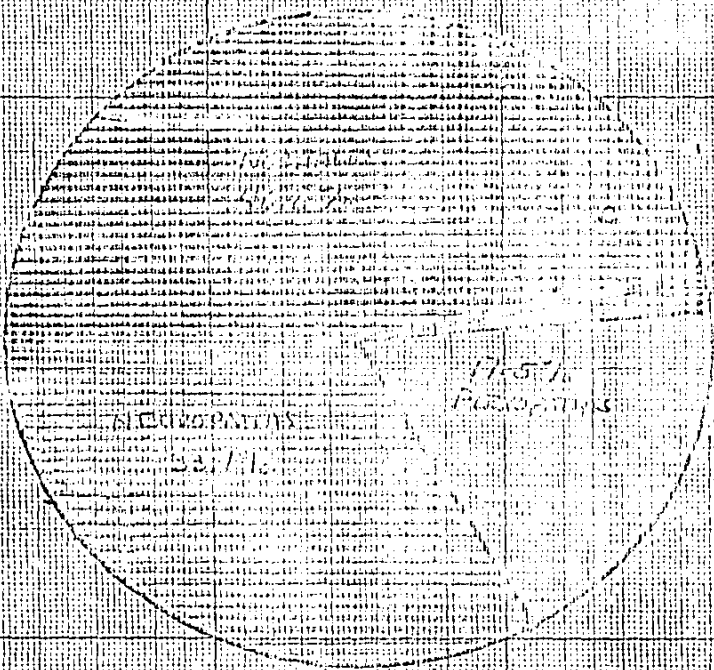
GRAFICO No. 6

ESTUDIOS JUSTIFICADOS



GRAFICA No. 7

ESTUDIOS NO JUSTIFICADOS



1757
1758
1759
1760

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos podemos concluir que a los pacientes a los que se les realizó el estudio electromiográfico de acuerdo al diagnóstico de envío, más del 50 % corresponden a Neuropatías lo cual habla de que especialidades como Neurología envía gran porcentaje de estos estudios ya que conocen más acerca del mismo, tomando en cuenta los pacientes que son enviados con signología clínica parecida a una Neuropatía.

El estudio realizado a los pacientes nos da información que se encuentra dentro de lo observado normalmente, ya que el 49.3 % fueron estudios normales, tomando en cuenta que de cada estudio realizado puede resultar normal en un 40 % (2).

Se requiere de mayor promoción al estudio y adiestramiento al personal Médico que los solicita como un auxiliar en el diagnóstico, además de conocer cuales son los aspectos del mismo para convertir el estudio en un trabajo útil para los fines de quien lo solicita y mejor organización de los recursos humanos y materiales con que cuenta el ISSSTE.

B I B L I O G R A F I A

1. ANUARIO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1987
2. JOHSON W.E., MD: PRACTICAL ELECTROMIOGRAPHY. -- WILLIAM AND WILKINS, BALTIMORE 1980 pp. 15-100.
3. GODDGOOD J, MD: ELECTRODIAGNOSIS OF NEURONUSCULAR -- DISEASES; 3a. ED. WILLIAMS & WILKINS, BALTIMORE, 1982; pp. 25-90.
4. KIMURA J, MD: ELECTRODIAGNOSIS IN DISEASES OF NERVE AND MUSCLE. F.A. DAVIS, ED. PHILADELPHIA, 1982 pp. 18-75.
5. SIDNEY LIGHT, ELECTRODIAGNOSTICO Y ELECTROMIOGRAFIA -- EDITORIAL JIMS, BARCELONA 1970, pp 1-77.