



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional
Instituto Mexicano del Seguro Social

FRECUENCIA DE POLINEUROPATIA DISTAL EN PACIENTES DIABETICOS

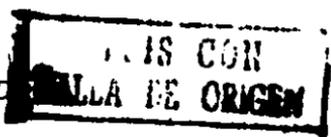
TESIS DE POSTGRADO
Para obtener la Especialidad en ENDOCRINOLOGIA Y NUTRIOLOGIA
presenta

Dr. Julio César Cázares Juárez



I.M.S.S.

México, D.F.



1989



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.

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
MATERIAL Y MÉTODOS.....	3
RESULTADOS.....	4
DISCUSIÓN.....	5
CONCLUSIONES.....	6
CUADROS.....	7
REFERENCIAS.....	11

## RESUMEN

Se llevó a cabo estudio electromiográfico en 45 pacientes diabéticos, 27 eran portadores de Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente, - 16 con Diabetes Mellitus Insulino Dependiente y 2 con Diabetes Mellitus asociada, la frecuencia de polineuropatía distal encontrada fué del 92.85%. Predominó en los grupos la polineuropatía segmentaria y solamente encontramos dos casos de polineuropatía axonal ambos diabéticos insulino dependientes. El análisis de la velocidad motora del nervio mediano demostró que la latencia  $T_1$  se encuentra alterada predominantemente y que la velocidad de conducción casi no se afecta. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de polineuropatía distal, el tipo de lesión y la velocidad de conducción entre los grupos.

## INTRODUCCION

Se han realizado numerosos estudios de la prevalencia de la neuropatía en los diabéticos, reportándose variaciones que van desde un 10% hasta un 100%. Las variaciones son debidas en gran parte a la sensibilidad de instrumentos para la recolección de la información. (Ver cuadro I). El signo clínico más característico de la Polineuropatía distal es el dolor<sup>1</sup>, este se presenta cuando la lesión está avanzada, el diagnóstico del estado subclínico de la polineuropatía distal se ha hecho posible solamente después de la introducción en la práctica clínica de la -electromiografía EMG.<sup>2</sup> En el presente trabajo se investiga la frecuencia de polineuropatía diabética, en los diabéticos que son atendidos en la consulta externa del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional a través del estudio Electromiográfico.

## MATERIAL Y METODOS

Se practicó estudio electromiográfico a 45 pacientes de la consulta externa del servicios de Endocrinología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional, la elección de los pacientes fué al azar. Tenían como diagnóstico Diabetes Mellitus No insulino dependiente 27 de ellos DMND y 16 estaban diagnosticados como Diabetes Mellitus Insulino Dependiente DMID, 2 de los pacientes presentaban Diabetes Mellitus Asociada DMA, uno postpancreatitis y otro postpancreatectomia total. A todos se les practicó estudio electromiográfico con un electromiógrafo tipo TECA JM, calibrado a 200 mvols en reposo y 1,000 mvols en actividad. Los nervios estudiados fueron el cubital, peroneo, tibial y mediano para la conducción motora y para la conducción sensorial se estudiaron el mediano, cubital y sural.

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

## RESULTADOS

El porcentaje de pacientes con Neuropatía fué del 93.33% global - es decir 42 de los 45 pacientes estudiados presentaron alteración elec tromiográfica, (ver cuadro II) no se encontró diferencia estadística-- mente significativa en cuanto a la frecuencia de polineuropatía distal en los tres tipos de diabetes Mellitus. Encontramos un predominio de - la polineuropatía segmentaria y únicamente dos casos de polineuropatía axonal en los pacientes con diabetes mellitus insulino dependiente, el análisis estadístico con la prueba de Kruskal-Wallis no demostró di-- ferencias estadísticamente significativas en esta distribución. (Ver - cuadro III) el promedio de evolución de la diabetes mellitus fué de -- 12.18 con rango de 5 a 28 años para los pacientes insulino dependien-- tes; de 14.07 años con rango desde meses hasta 30 años para los no in-- sulino dependientes y de 18 años en los dos casos de diabetes asociada. En el análisis estadístico de la conducción motora del nervio mediano, el que se escogió debido a que la conducción motora de los miembros su periores es menos afectada en la neuropatía, por lo que contábamos con el dato en la totalidad de los pacientes, no así con otros nervios que estaban tan afectados que no respondían al estímulo, encontramos que la latencia se encontraba muy disminuida en los tres grupos, sin embargo la velocidad de conducción no sufrió alteración, las diferencias no -- fueron significativas con la prueba de Kruskal-Wallis. (Ver cuadro IV).

## DISCUSION

La alteración provocada por la diabetes mellitus en el nervio periférico es característica de la enfermedad. La hiperglucemia que incrementa la actividad de la vía polyol causa aumento del sorbitol y fructosa, produciéndose secundariamente aumento de la osmolaridad e hiperhidratación celular,<sup>3</sup> lo que a su vez produce una serie de cambios metabólicos que llevan a una reducción del mioinositol libre, - reducción de la síntesis y transporte de proteínas, alteración en la bomba de sodio-potasio, reducción en la incorporación de aminoácidos y mielina, excesiva acumulación de glucógeno con aumento de la glucosización no enzimáticas de las proteínas, todo lo anterior lleva a la hipoxia y al daño celular.<sup>4,5,6</sup>

La diabetes mellitus es definida como un síndrome que consta de: Hiperglucemia, enfermedad de los grandes vasos, enfermedad microvascular y neuropatía.<sup>7</sup> Consideramos que siempre que la hiperglucemia esté presente se desarrollará la neuropatía y que solamente un control óptimo de la diabetes puede retrasar su desarrollo.

Se han señalado características de la neuropatía en diabéticos insulino dependientes y no insulino dependientes, se dice que en los primeros la neuropatía visceral precede a la periférica y que predomina la forma axonomielínica en las lesiones, en cambio en los segundos predomina la polineuropatía distal y la forma mieloaxonal,<sup>8</sup> sin embargo en nuestro estudio no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los grupos aunque reconocemos que nuestra muestra fue pequeña.

## CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de polineuropatía distal en pacientes diabéticos es cercana al 100%, cuando se realiza estudio electromiográfico.
- 2.- En nuestro estudio no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la distribución de la neuropatía en los diferentes tipos de diabetes, sin embargo nuestra población es pequeña.
- 3.- En la conducción motora en nuestra población lo más afectado es el período de latencia y esta característica es similar para los diferentes tipos de diabetes.

CUADRO No. I

REPORTES DE PREVALENCIA DE SINTOMAS Y SIGNOS  
EN LA NEUROPATIA DIABETICA

FUENTE	CRITERIOS	No. PACIENTES	%NEUROPATIA
Cleveland, 1953	Síntomas	261	62
Salford, Eng., 1953	Datos clínicos	100	57
Brussels, 1965	Signos objetivos	1175	21
Stockholm, 1950	Signos objetivos	150	49
Rochester, MN 1961	EMG, Signos objetivos	103	42
Philadelphia, 1958	Impotencia	198	55
New York, 1952	Vasodilatación cutánea	16	44
London, 1960	Maniobra de Valsalva	337	20
Toronto, 1961	Signos objetivos	100	52
Cincinnati, 1951	Datos clínicos	77	35
Chicago, 1966	Signos objetivos, Vel. conducción motora	107	10
Aarhus, Denmark, 1968	Vel. conducción motora	14	100
London, 1971	Vel. conducción motora	39	100
Edinburgh, 1977	Vel. conducción motora prueba vascular autonómica.	10	100

FUENTE: U.S. Depto. of Hew: Diabetes data. DMEN publ.No.(NIH) 73 1468-1973.

**CUADRO II**

**FRECUENCIA DE POLINEUROPATIA DISTAL  
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CUN**

<b>TIPO DE DIABETES</b>	<b>NORMALES</b>	<b>CON NEUROPATIA</b>	<b>%NEUROPATIA</b>
<b>DMID</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>93.33</b>
<b>DMNID</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>92.52</b>
<b>DM ASOCIADA</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>42</b>	<b>92.85</b>

**DIAGNOSTICADOS CON EMG**

CUADRO No. III  
 RESULTADOS ELECTROENFRAFIA Y  
 TIPO DE DIABETES MELLITUS.

REPORTE EMG	DMID	DMID	DM ASOCIADA
Polineuropatfa Segmen- taria	16 (59.25%)	7 (43.75%)	1 (50%)
Polineuropatfa Mixta Segmentaria y Axonal	9 (33.33%)	6 (37.50%)	1 (50%)
Polineuropatfa Axonal	-	2 (12.50%)	-
Normal	2 (7.00%)	1 ( 6.00%)	-
Totales	27	16	2

Diferencias estadfsticamente no significativas.

CUADRO No. IV  
 VELOCIDAD DE CONDUCCION MOTORA NERVIO  
 MEDIANO Y TIPO DE DIABETES MELLITUS

	DMID	DMID	DM ASOCIADA
Periodo latente $T_1$ (MS)	8.11 <sup>±</sup> 3.97	8.14 <sup>±</sup> 3.55	10.4 <sup>±</sup> 3.97
Velocidad	54.18	57.0	42.0
Valores normales: Latencia	3.7 <sup>±</sup> 0.3, Velocidad 57 <sup>±</sup> 5		

Diferencias estadísticamente no significativas

## REFERENCIAS

- 1.- EDITORIAL: Pain perception in diabetic neuropathy. The lancet 1985,12,83-84.
- 2.- PRIJOZHAN, VM: Lesión del sistema nervioso en la diabetes mellitus, Moscú, Ed. MIR, 1986-pág. 160
- 3.- FINEGOLD, D., et Al.: Polyol pathway activity and myo-inositol metabolism, Diabetes 1983; 32: 988-992.
- 4.- HARATI, Y.: Diabetic peripheral neuropathies, Annals of Internal Medicine, 1987,107: 546-559.
- 5.- GRENE, D., et Al.: Sorbitol phosphoinositides and sodium potassium ATPase in the pathogenesis of diabetic complications, N Engl J Med., 1987,316:599-605.
- 6.- BROWN, M., AND ASBURY, A.: Diabetic Neuropathy, Ann Neurol 1984, 15:2-12.
- 7.- DYCK, P.J.: Diabetic Neuropathy, Philadelphia, Ed. Saunders Co. - 1987 pág. 4
- 8.- PRIJOZHAN, V.M.: Op. Cit. pág. 262