



Universidad Autónoma De Baja California



Facultad De Medicina

División De Estudios De Posgrado E Investigación

Instituto Mexicano Del Seguro Social
Unidad Académica

Sede: Unidad Médico Familiar No. 28, Mexicali, Baja California

Prevalencia de Neuropatía Somática Sensitiva Distal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS de Mexicali B.C durante Junio 2013 a Junio 2014

Trabajo que para obtener el Título de Especialista en Medicina Familiar presenta:

ALUMNO:

Ballesteros Sepúlveda Alma Araceli

ASESOR TEMÁTICO:

David Arturo Bernal González
Médico Endocrinólogo

ASESOR METODOLÓGICO:

Gloria Patricia Bonilla Monroy
Maestra En Ciencias

COORDINADOR DE RESIDENCIAS MÉDICAS

Dra. Rosa María Vizuet Martínez

Mexicali Baja California, Enero 2015

ÍNDICE

I. Título	4
II. Introducción	4
III. Marco Teórico	4
IV. Planteamiento del problema	7
V. Pregunta de investigación	8
VI. Justificación	8
VII. Objetivos	9
VII.1 Objetivo General.....	9
VII.2 Objetivos Específicos.....	9
VIII Material y métodos	9
VIII.1. Diseño de investigación.....	9
VIII.2 Universo de trabajo.....	9
VIII.3 Lugar y fecha del estudio.....	9
VIII.4 Tipo de muestreo.....	10
VIII.5 Tamaño de la muestra	10
VIII.6 Criterios de Inclusión.....	11
VIII.7 Criterios de Exclusión.....	11
VIII.8 Criterios de Eliminación.....	11
VIII.9 Definición de Variables	11
VIII.10 Operacionalización de las Variables	12
VIII.11 Análisis Estadístico.....	13
VIII.12 Procedimiento.....	13
IX. Consideraciones Éticas.....	13
X. Financiamiento.....	14
XI. Plan de trabajo.....	14
XII. Resultados.....	15
XIII. Discusión.....	20
XIV. Conclusiones	21

XV. Anexos.....	23
XVI. Bibliografía	27

I. TITULO

Prevalencia de Neuropatía Somática Sensitiva distal en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No 28 del IMSS en Mexicali B.C de Junio 2013 a Junio 2014.

II. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad cada día más común en nuestro medio. En el mundo hay 243 millones de personas con DM tipo 2 de los cuales 12 millones corresponden a México, de estos solo 7.5 millones conocen su diagnóstico. En el IMSS existe una prevalencia del 8.9% la cual es mayor respecto a los servicios privados que corresponde a un 4.7% y para la población de responsabilidad para la secretaria de salud es una prevalencia del 6.2%

Dentro de las complicaciones de la Diabetes Mellitus se encuentran la Retinopatía diabética, Nefropatía diabética y Neuropatía diabética siendo esta ultima la más frecuente, donde en México se ha reportado que existe en más del 60% de los pacientes con dicha complicación. Existiendo dos tipos de neuropatía diabética, la somática y autonómica, que a su vez la neuropatía diabética somática se divide en sensorial o motora. La neuropatía somática sensorial se presenta clínicamente como dolorosa y no dolorosa, donde la neuropatía diabética somática sensorial dolorosa es la más común en los pacientes con DM tipo 2.

Diversos estudios que se han realizado en revisión a la neuropatía diabética han tenido como conclusión varios criterios diagnósticos de los cuales comprenden una distribución neuroanatomica distintiva del dolor, existiendo antecedentes sugestivos de la enfermedad o de que existe una lesión del sistema somatosensorial central, reconociendo de esta manera que la neuropatía diabética es una combinación de dolor y otros síntomas de origen sensitivo asociados con lesiones de los nervios.

III. MARCO TEÓRICO

La Organización Mundial de la Salud menciona que la diabetes afecta a 171 millones de personas en el mundo y para el 2030 afectara a 366 millones de personas. En México estudios realizados en base a la encuesta nacional de salud 2006 la prevalencia fue del 14% estiman una prevalencia de diabetes mellitus entre 8 y 9% de la población entre 20 y 69 años de edad y se prevé que para el 2025 incremente a 12.3%. En el ENSANUT 2012 se observó que la proporción de adultos que refirieron haber sido diagnosticados con diabetes en el grupo de 50 a 59 años de edad fue similar en mujeres reportando un 19.4% y en hombres un 19.1% (2,12)

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad frecuente, de consecuencias devastadoras para muchos individuos y para la sociedad en general, en Estados Unidos se calcula que hay entre 7 y 15 millones de personas con este padecimiento, cifra que aumenta cada año en un 5%. (1)

Las alteraciones del nervio periférico causadas por la Diabetes Mellitus como una anomalía secundaria, se han identificado desde hace más de un siglo, aunque los síntomas ya se conocían desde hace mucho tiempo antes. Los informes que se daban a conocer sobre la neuropatía diabética eran fundamentalmente de trabajo patológico realizado sobre tejido de necropsias o extremidades amputadas, en las cuales se establecía la presencia de degradación de las fibras nerviosas periféricas relacionadas con el proceso degenerativo de la diabetes. A partir de la mitad del siglo XX se inició la investigación clínica y epidemiológica que ha proporcionado información detallada de la prevalencia de los complejos mecanismos patogénicos de la neuropatía diabética.

La Diabetes Mellitus cada año es causante de 3.2 millones de muertes; cada minuto hay seis muertes en el mundo. En México hay 12 millones de personas que padecen Diabetes Mellitus Tipo 2, de los cuales el 35% lo desconocen y solo se conoce 7.5 millones, y cada hora muere una persona (1)

La neuropatía diabética ocupa el primer lugar dentro de las complicaciones de la Diabetes Mellitus. Es constituida por un grupo de trastornos de los nervios sensitivos, motores y del sistema autónomo, se define como el hallazgo de signos y síntomas que sugieren la presencia de una disfunción nerviosa periférica; en un paciente con Diabetes Mellitus tipo 2, las manifestaciones clínicas más frecuentes son la polineuropatía periférica y la neuropatía autonómica las cuales producen un deterioro de la calidad de vida causado por las úlceras, el dolor, las amputaciones y la disfunción eréctil. (3,9)

La neuropatía diabética dolorosa es considerada como una polineuropatía sensitivo-motora simétrica que se atribuye a los cambios metabólicos y microvasculares producidos como consecuencia de la hiperglucemia crónica. En cuanto a la etiología y a la patogénesis están involucrados factores metabólicos como vasculares. El mecanismo fisiopatológico exacto por el cual se genera el dolor neuropático en la diabetes aún se desconoce, se han considerado tres mecanismos fundamentales: primero el mal control glicémico, lo cual induce el deterioro metabólico afectando directamente las células de Schwann, los nódulos de Ranvier y los axones. La segunda se debe a la afección de la estructura y función de la microvasculatura endoneural debido a la hiperglucemia y al deterioro metabólico inducen cambios en las fibras nerviosas por alteración de la barrera hemato-nerviosa la cual a su vez produce hipoxia o isquemia y el tercero indica que las lesiones son de tipo inflamatorio lo cual induce a la degeneración y la isquemia de fibras nerviosas. (1,9)

Se han identificado otros mecanismos de producción de la neuropatía a parte de la hiperglucemia, factores vasculares y metabólicos como los factores de crecimiento y mecanismos inmunológicos. Cada uno de estos elementos interactúa con los demás generando una lesión nerviosa que resultara del desarrollo de esta complicación crónica del paciente diabético (3,10)

Cerca del 15% de los pacientes con Diabetes Mellitus tiene al momento del diagnóstico síntomas y signos de Neuropatía Diabética y en más del 50% de los pacientes que se les han realizado estudios neurofisiológicos está presente una alteración neuropática, por lo cual la neuropatía diabética es un padecimiento más frecuente en los diabéticos que rebasan los 50 años, poco frecuente en los menores de 30 años y poco frecuente en la infancia. (1)

La Asociación Internacional para el Estudio y Tratamiento del Dolor define al dolor neuropático como aquel dolor iniciado o causado por la lesión o disfunción del sistema nervioso y es clasificado en periférico y central, manejando una prevalencia de neuropatía diabética dolorosa del 20 al 24% de los pacientes (6)

La neuropatía diabética dolorosa sensitiva distal afecta hasta el 30% de pacientes con diabetes mellitus. Los datos epidemiológicos indican que la prevalencia es mayor en diabetes mellitus tipo 2 que en diabetes mellitus tipo 1 y se detecta hasta en el 6% de pacientes con diagnóstico inicial de diabetes mellitus, con una prevalencia que se incrementa hasta el 30% señalado, de acuerdo con el tiempo de evolución de la diabetes mellitus, sobre todo a partir de los 10 años de evolución.

La neuropatía diabética dolorosa se define como el conjunto de síntomas de un trastorno nervioso periférico relacionado con signos anormales como reflejos osteotendinosos disminuidos o velocidad de conducción nerviosa disminuida.(1)

En la literatura se mencionan los factores de riesgo para neuropatía diabética en general los cuales pueden ser modificables y no modificables. (5,8,11)

Factores modificables:

Tabaquismo

Hiperglucemia

Hipercolesterolemia

Hipertensión arterial

Obesidad
Alteraciones en la visión
Infecciones
Niveles de hemoglobina glicosilada

Factores no modificables

Antecedentes de ulcera
Antecedentes de pie diabético
Complicaciones
Amputación
Alteraciones motoras
Alteraciones vasculares
Neuropatía
Sexo femenino
Edad avanzada

Debido que los cambios degenerativos en esta patología incluyen desmielinización y remielinización de nervios periféricos, degeneración y pérdida axonal, fibrosis y pérdida de ganglios de la raíz dorsal, las raíces del nervio, la degeneración espinal y la atrofia de las fibras musculares son secundarias a la afectación de los nervios periféricos sensitivo y motor. (6)

Clínicamente el inicio de la neuropatía diabética dolorosa suele ser simétrica en dedos y pies progresando de manera gradual a pantorrillas y rodillas siendo característico el déficit sensitivo en "calcetín" o "guante-calcetín" además de la pérdida del reflejo Aquileo. El dolor es descrito con diversos términos: tipo urente, eléctrico, profundo, la alodinia y la hiperalgesia son menos comunes y empeoran por la noche. En etapas tempranas de la neuropatía las manifestaciones revelan inhibición o pérdida del reflejo Aquileo, alteración de la sensibilidad vibratoria y pérdida simétrica distal de sensación cutánea incluyendo temperatura, tacto fino y dolor. (7)

El diagnóstico de la neuropatía diabética dolorosa es clínico, por lo que es recomendable el examen cuidadoso de los miembros inferiores. Existe una clara relación entre el grado de hiperglucemia, la hemoglobina glicosilada y la presencia de neuropatía periférica.(7)

Respecto al tratamiento para el control de la neuropatía periférica dolorosa no existe un tratamiento único satisfactorio. Los medicamentos clásicos como los antidepresivos tricíclicos (imipramina, amitriptilina, etc.) más los antidepresivos derivados de la fluoxetina, neurolépticos y anticonvulsivos de primera generación (fenitoina, carbamazepina y ácido valproico) y segunda generación (gabapentina, lamotrigina, topiramato y tiagabina) han brindado resultados positivos. (1,7,9)

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus es uno de los problemas de salud con mayor prevalencia en el mundo cuya incidencia se espera que crezca en las últimas décadas. Esta enfermedad causa una alta mortalidad y morbilidad a través de las complicaciones micro y macrovasculares incluyendo la neuropatía diabética como primer lugar.

La neuropatía diabética somática sensorial distal también conocida como neuropatía diabética dolorosa es la complicación sintomática más común de la diabetes, causante de una gran morbilidad con implicaciones directas e indirectas sobre las personas y la sociedad, ocurre más frecuentemente en diabéticos tipo 2 y su prevalencia se incrementa con los años de padecer la enfermedad por lo cual un adecuado control de la Diabetes Mellitus evitaría esta complicación.

La neuropatía diabética dolorosa es una forma de dolor crónico que afecta a los enfermos con diabetes mellitus y puede manifestarse como mononeuropatía o polineuropatía. Sus consecuencias van desde el dolor que llega a ser incapacitante, hasta estar directamente involucrada con el desarrollo de amputaciones de extremidades inferiores, que son una de las consecuencias más graves de la enfermedad.

En la Unidad de Medicina Familiar No 28 del IMSS de Mexicali, la Diabetes Mellitus tipo 2 está dentro de las primeras dos causas de consulta de primer nivel de atención sin embargo no se cuenta con el registro de diagnóstico de neuropatía diabética como tal ni de neuropatía diabética dolorosa.

V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la Prevalencia de neuropatía somática sensorial distal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No 28 de Mexicali B. C?

VI. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día la diabetes se considera un desafío para el médico familiar ya que es una enfermedad que genera un gran impacto social, económico y médico, que se caracteriza por una amplia prevalencia y cronicidad la cual conlleva a la afección de varios órganos además de complicaciones severas y discapacitantes para las personas que la padecen predominando en la población económicamente activa, una de las complicaciones es la neuropatía diabética somática sensitiva distal dolorosa; por lo que este estudio permitirá conocer el porcentaje de pacientes que la padecen, la severidad del dolor, el sitio de dolor y el sexo más frecuente por lo que no debemos de restarle importancia a esta complicación, tenerla siempre en mente para mejorar la calidad de vida al paciente realizando una detección oportuna y de manera secundaria reducir gastos a la institución ya que si se lleva a cabo la prevención, se evitara las complicaciones severas como lo es el pie diabético, las amputaciones y el dolor incapacitante logrando reducir también las incapacidades en etapa laboral y tramites de pensión debidas a esta complicación.

VII. OBJETIVOS

VII.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la Prevalencia de la neuropatía somática sensitiva distal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No 28 del IMSS en Mexicali B. C de Junio 2013 a Junio 2014.

VII.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la localización más frecuente del dolor de la neuropatía somática sensitiva distal
2. Determinar el grupo de edad donde se presenta más frecuente la Neuropatía somática sensitiva distal
3. Identificar el sexo que se afecta con mayor frecuencia
4. Conocer la severidad del dolor en los pacientes con diagnóstico de neuropatía somática sensitiva distal.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

VIII.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, aleatorizado

VIII.2 UNIVERSO DE TRABAJO

El universo de trabajo para esta investigación fue la población derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar No 28 que se encontraba entre 18 y 70 años de edad con diagnóstico de neuropatía diabética.

VIII.3 LUGAR Y FECHA DEL ESTUDIO

El presente estudio de investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No 28 del IMSS en Mexicali Baja California., iniciando el 1 de Junio del 2013 al 1 de Junio del 2014 con el objetivo de determinar la prevalencia de neuropatía somática sensitiva distal.

VIII.4 TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, se tomó el total de la población de los derechohabientes diagnosticados como diabéticos tipo 2 siendo 5 684 pacientes los registrados en el sistema de información de la Unidad de Medicina Familiar No 28 de los cuales 4170 pacientes correspondieron al grupo de edad de 18 a 70 años.

De acuerdo al tamaño de muestra calculado se obtuvieron 368 pacientes los cuales se estratificaron por grupos de edad y sexo en tres grupos para obtener una muestra representativa, así mismo se evaluaron de manera equitativa de los 40 consultorios en proporción 1:1 hombres y mujeres.

Estratificación de grupos.

Grupo 1: con rango de edad de 18 a 30 años correspondieron un total de 101 pacientes (4170) representando el 2.5% de acuerdo al tamaño de la muestra calculado (368) fueron evaluados 10 pacientes, de los cuales 5 pertenecían al sexo masculino y 5 al sexo femenino.

Grupo 2: con rango de edad de 31 a 50 años correspondieron a 1184 (4170) pacientes representando el 28.5% de acuerdo al tamaño de la muestra calculado fueron evaluados 104 (368) pacientes de los cuales 52 fueron hombres y 52 fueron mujeres.

Grupo 3: con rango de edad 51 a 70 años correspondieron a 2885 (4170) pacientes representando el 69% de acuerdo al tamaño de la muestra calculado fueron evaluados 254 pacientes donde 127 pacientes fueron hombres y 127 pacientes fueron mujeres.

VIII.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra fue calculada en base a estudios de prevalencia realizados en el Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubiran en donde se documenta que la prevalencia de neuropatía diabética somática es del 40% (0.4) en pacientes diabéticos, con un intervalo de confianza del 95% (CI: 1.96) y un error del

5% (0.05) . Con base a la fórmula de prevalencias se obtuvo el tamaño de la muestra de la siguiente manera:

$$T_m: \frac{Z_{\alpha}^2 * P (P-1)}{i^2}$$

Por lo tanto:
$$T_m: \frac{(1.96)^2 * (0.4) (0.4-1)}{(0.05)^2} = 368 \text{ TM}$$

VIII.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de ambos sexos con diagnóstico de neuropatía diabética
2. Pacientes que se encuentren en el rango de edad comprendido entre 18 y 70 años requerido para el estudio de investigación
3. Pacientes derechohabientes de la UMF No 28 que se encuentren vigentes.
4. Todo paciente ya diagnosticado que acepte ser parte del protocolo de investigación

VIII.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 sin diagnóstico de neuropatía diabética
Pacientes que no se encuentren en el rango de edad establecido en los criterios de inclusión
2. Pacientes derechohabientes de la UMF No 28 que no estén vigentes
3. Pacientes que cumplan con los criterios de inclusión pero que no deseen ser parte del protocolo de investigación

VIII.8 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Pacientes con deterioro cognitivo
2. Pacientes que se encuentren amputados
3. Pacientes complicados con pie diabético

VIII.9 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Edad: tiempo de existencia desde el nacimiento

Sexo: condición orgánica que distingue al macho de la hembra

Tiempo de evolución de diabetes: tiempo transcurrido desde la fecha del diagnóstico de diabetes hasta hoy

Diabetes Mellitus: Alteración en el metabolismo por defectos en la secreción y/o acción de insulina

Dolor: Experiencia sensorial o y emocional desagradable

Neuropatía diabética: (sinónimo de neuropatía diabética dolorosa) anomalía constituida por la presencia de signos y/o síntomas de disfunción de los nervios periféricos en personas con diabetes mellitus.

Dolor Neuropático: dolor resultante de lesión o disfunción del sistema nervioso.

VIII.10 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	indicador	Unidad de medida
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento	No de años cumplidos	independiente	1,2,3,4,5	Números ordinales
sexo	Condición orgánica que distingue el macho de la hembra	Masculino o femenino	independiente	1: masc 2: Fem	
Diabetes Mellitus	Alteración en el metabolismo por defectos en la secreción y/o acción de insulina	Glicemia >126 mg/dl	independiente		Números ordinales
Dolor	Experiencia sensorial o y emocional desagradable	Sin dolor: 0 Leve: 1-3 Moderado: 4-6 Intenso: 7-10	independiente	Leve, moderado y severo	Números ordinales
Neuropatía diabética dolorosa	Complicación común de la diabetes	Presencia de dolor al excluir otras causas de dolor.	Dependiente		Variable nominal

VIII.11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El sistema de registro e información se realizó a través del sistema operativo de Excel 2007 mediante la pre-programación de fórmulas aritméticas. Se basara en estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central

VIII.12 PROCEDIMIENTO

Una vez valorado y aprobado el presente protocolo de investigación por el comité 201, se contactó al Director de la Unidad de Medicina Familiar No 28 donde se le explico ampliamente el objetivo y procedimiento del estudio de investigación y lograr el apoyo para poder realizarlo. Al obtener dicha autorización por escrito se solicitó el apoyo por parte de los médicos de cada uno de los consultorios de ambos turnos explicándoles de igual forma la finalidad de esta investigación académica solicitando de su apoyo, al permitirnos valorar a los pacientes elegidos aleatoriamente asignados a sus consultorios.

El universo de trabajo fue escogido de manera aleatoria simple de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No 28 que se encontraban en el rango de edad requerido para el estudio el cual fue de 18 a 70 años. Una vez localizados los pacientes se les solicito firmaran el consentimiento informado para participar en la investigación, procediendo a efectuar el interrogatorio en un consultorio mediante un cuestionario el cual fue previamente elaborado y validado en donde se identificaron las variables a estudiar, terminando la entrevista se procedió a revisar los pies para determinar alteraciones neurológicas utilizando el monofilamento de Semmens Westein de 10 gr en 10 puntos del pie , fueron pesados y medidos y posterior a descansar durante 5 minutos se realizó la toma de presión arterial según las normas establecidas por el JNC-7.

Durante cada evaluación se aplicaron los instrumentos DN4 y escala análoga del dolor para la recolección de datos, ambos fueron llenados por el paciente previa evaluación física. Al terminar la revisión médica y la aplicación de los instrumentos se

procedió a revisar los expedientes electrónicos de cada paciente para corroborar los datos obtenidos durante el interrogatorio por último se les entrego un díptico con la información requerida para lograr el buen control glicémico, como realizar el cuidado adecuado de los pies y los cambios en el estilo de vida con el fin de concientizar y educar a los pacientes y evitar complicaciones.

IX CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio fue autorizado por el Comité Local de Investigación en Salud perteneciente al área médica del IMSS siguiendo los lineamientos de investigación y cuestiones éticas que se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki (1964), revisada en Tokio en 1975, en Venecia 1983 y en Hong Kong en 1989, así como al artículo 13 de la Ley General de Salud en México.

X FINANCIAMIENTO

El Costo de los instrumentos de valoración, así como la papelería requerida durante la investigación fueron cubiertos por el investigador principal.

XI. RESULTADOS

El presente trabajo se realizó en los pacientes diabéticos tipo 2 previamente diagnosticados en la consulta externa de medicina familiar adscritos a la unidad de medicina familiar No 28 el tamaño de muestra calculado fue de 368 pacientes diabéticos de los cuales 191 pacientes (51.90%) pertenecían al sexo masculino y 177 paciente (48.10%) al sexo femenino.



Las características generales de todos los pacientes se expresan en la siguiente tabla

Características	Población	
	Derechohabiente	%
Sexo		
Femenino	177	48.09
Masculino	191	51.9
Total	368	
Edad		
18 a 30	12	3.2
31 a 50	120	32.6
51 a 70	236	64.13
Estado civil		
Soltero	67	18.22
Casado	250	67.93
Divorciado	4	1.08
Viudo	47	12.77
IMC		
Normal	50	13.58
Sobrepeso	126	34.24
Obesidad grado I	115	31.25
Obesidad grado II	56	15.22
Obesidad mórbida	21	5.71
Cifras Tensionales		
Normal	62	16.84
Prehipertensión	75	20.38
Estadio 1	159	43.22
Estadio 2	72	19.56

El grupo de edad con mayor número de pacientes fue el grupo 3 con el 64.13% representado por 237 pacientes seguido del grupo 2 con un 32.6% representado por 120 pacientes y por último el grupo 1 con el 3.2% representado por 12 pacientes.

Respecto a su estado civil se encontró que el 67.93% estaba casado, el 18.22% permanecía soltero, un 12.77% era divorciado y solo el 1.08% era viudo. Esto es

importante tomarlo en cuenta ya que el buen control glicémico es un factor de riesgo importante para evitar las complicaciones de la diabetes y el contar con redes de apoyo familiar favorece el adecuado control metabólico de los pacientes.

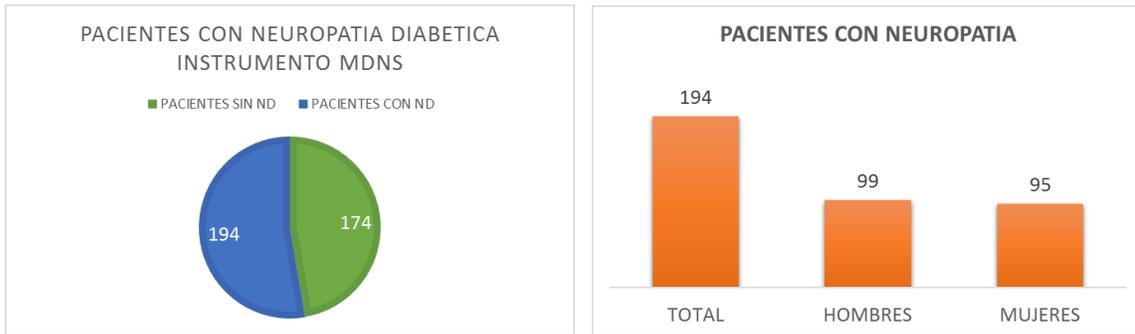
Durante la evaluación médica se procedió a revisar el peso y la talla para determinar el IMC lo cual revelo que el 13.58% de los pacientes cuentan con un peso dentro de lo normal, el 34.34% de los pacientes se encuentran en sobre peso, el 31.25% se encuentran en obesidad grado I, el 15.22% tienen obesidad grado II y solo el 5.71% están en obesidad mórbida. Se obtuvo un IMC promedio en ambos sexos del 30.9 kg/m² lo que indica que la mayoría de los pacientes se encuentran en un estado de sobre peso y obesidad grado I.

Los pacientes se distribuyeron en 4 grupos para realizar estadificación de hipertensión según sus cifras tensionales, se les realizo la toma de presión arterial en el brazo derecho según las normas establecidas por el JNC-7 encontrando que el 43.22% de los pacientes padecían hipertensión arterial Estadio 1, el 20.38% se encontraba en pre hipertensión seguido del 19.56% con hipertensión arterial Estadio 2 y solo el 16.84% presento cifras tensionales en rangos normales concluyendo con lo anterior que los pacientes se encuentran con cifras tensionales compatibles a hipertensión arterial Estadio 1 (ver tabla 1)

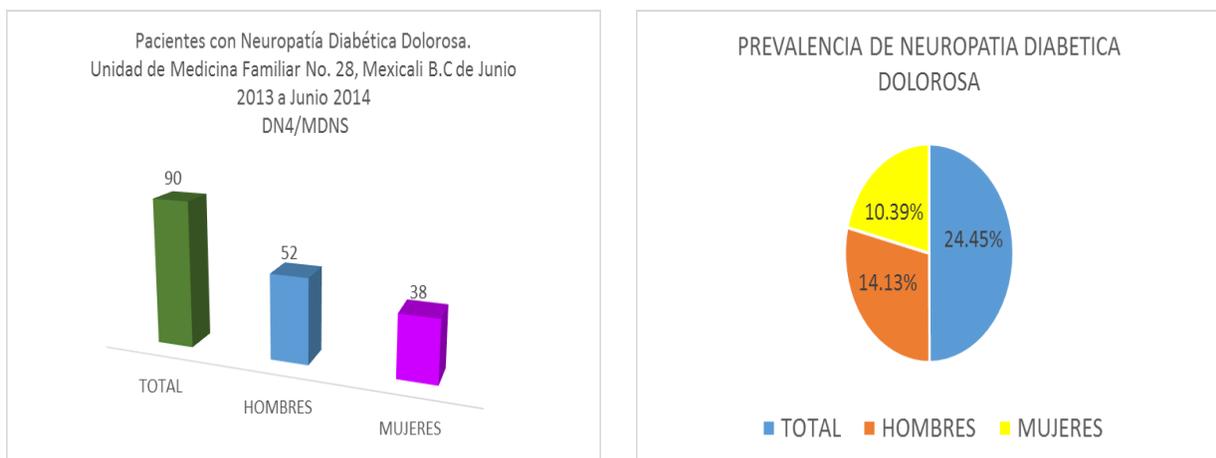
Tabla 1. Distribución de pacientes por grupos para estadificar cifras tensionales

	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4		TOTAL	
	NORMAL		PREHAS		ESTADIO 1		ESTADIO 2			
	120/80	%	120-139/80-89	%	140-159/90-99	%	>160/100	%		%
GENERAL	62	16.84%	75	20.38%	159	43.20%	72	19.56%	368	100%
HOMBRES	30	15.70%	35	18.32%	86	45.02%	40	20.94%	191	51.90%
MUJERES	32	18.07%	40	22.59%	73	41.24%	31	17.51%	177	48.09%

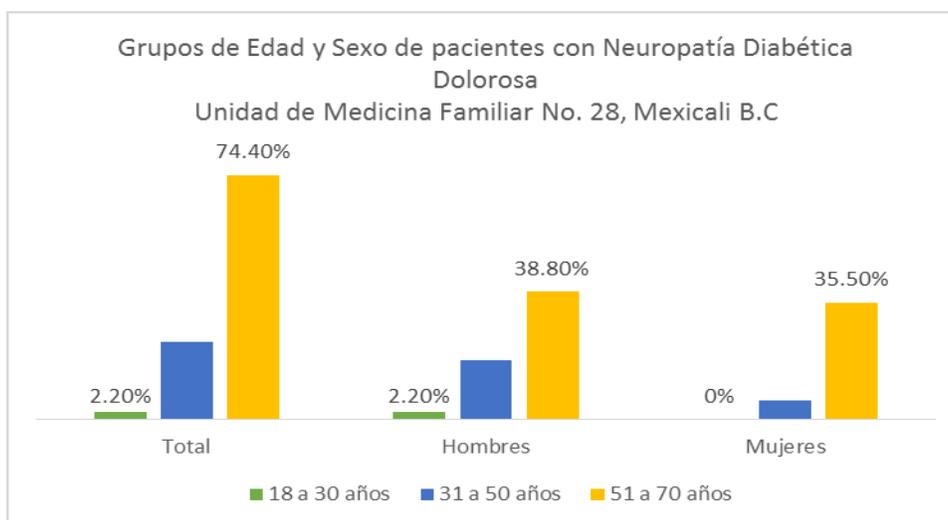
La aplicación del instrumento MDNS (Michigan Diabetic Neuropathy Score) arrojó que 194 pacientes del total del universo de trabajo fueron positivos para neuropatía diabética correspondiendo al 50.52% al sexo masculino y el 49.48% al sexo femenino.



Para valorar el dolor neuropático en los pacientes con el diagnóstico de Neuropatía se aplicó el cuestionario DN4 (“French Neuropathic Pain Control”) el cual consta de 4 preguntas con respuestas “si” y “no”, resultando positivo para aquellos pacientes que obtengan un puntaje mayor a 4 puntos. En este grupo de pacientes se observó que el 24.45% (90 pacientes: 52 hombres y 38 mujeres) resultó positivo para neuropatía diabética dolorosa correspondiendo a la prevalencia del grupo en estudio.

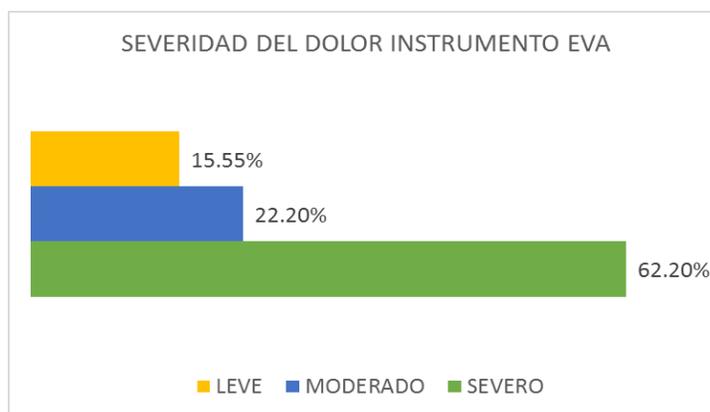


Los pacientes se organizaron en 3 grupos de acuerdo al rango de edad representado en el siguiente gráfico:

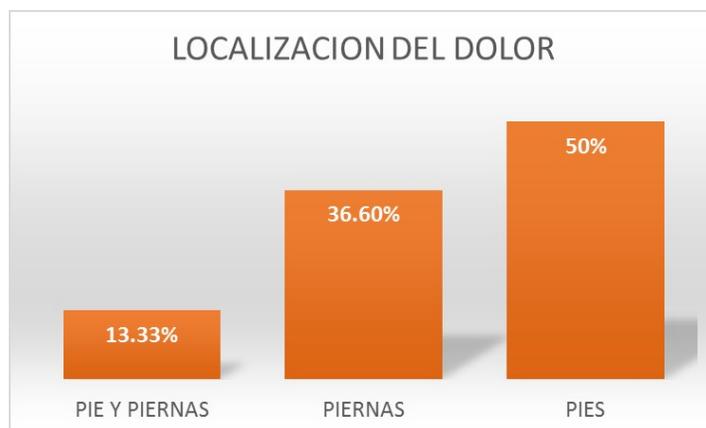


Se encontró que el grupo de edad más frecuente afectado por la neuropatía diabética dolorosa es el grupo 3 con un porcentaje del 74.40% seguido del grupo 2 con el 23.30% y por último el grupo 1 con un 2.20%. Estos datos señalan una distribución por sexo con muy poca diferencia entre ambos grupos.

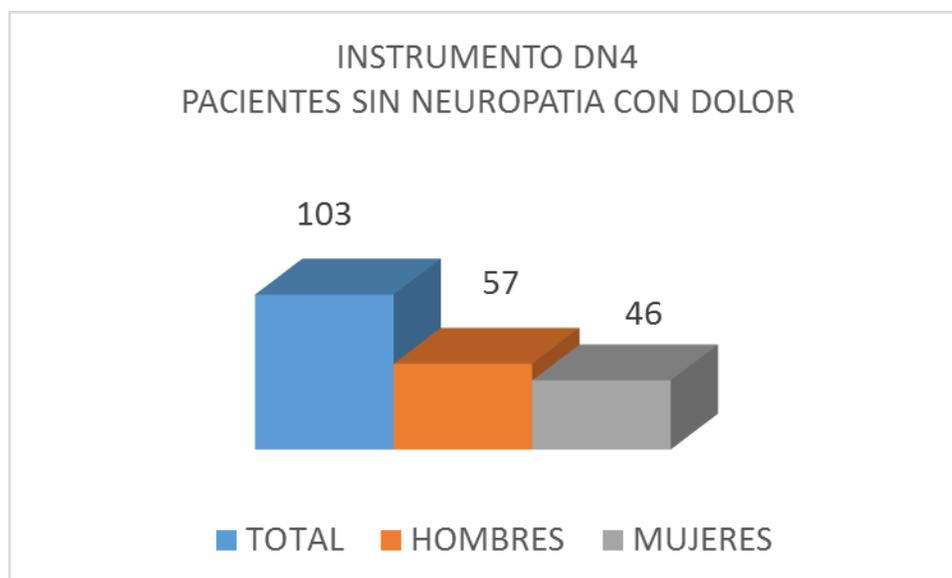
También se les aplicó la escala análoga del dolor para valorar la severidad del dolor que presentaban los pacientes la cual consta de una línea numerada del cero al diez cuenta con dos extremos, clasificando el dolor por puntaje según la intensidad del mismo y arrojó como resultado que el 15.55% de los pacientes referían dolor leve, el 22.20% dolor moderado y el 62.20% dolor severo.



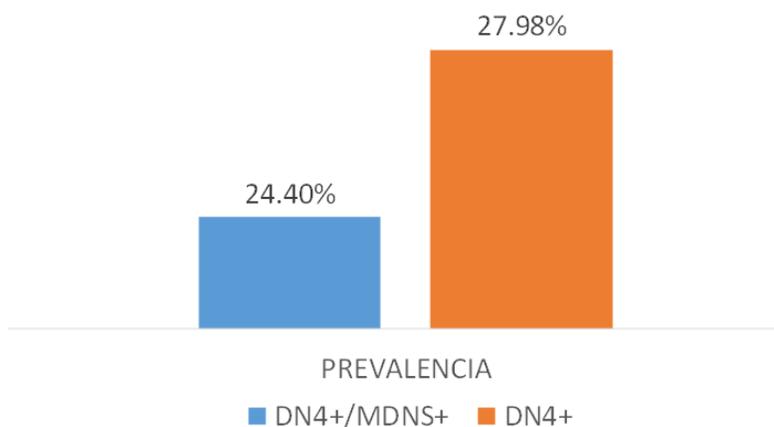
Respecto a la localización del dolor se encontró que el sitio afectado con mas frecuencia son los pies en el 50% de los pacientes seguido de las piernas con un 36.60% y por último pies y piernas con un porcentaje del 13.33% lo anterior se puede observar en el siguiente grafico



Durante la presente investigación se encontraron a 103 pacientes sin diagnóstico de neuropatía diabética ya que presentaban el MDNS normal, pero presentaban dolor por algún motivo diferente al dolor neuropático al aplicarles el instrumento DN4



En la siguiente grafica se esquematiza la comparación de las prevalencias con los instrumentos utilizados en este estudio demostrando una prevalencia del 27.98% para los pacientes que presentaron el instrumento DN4 positivo y una prevalencia del 24.40% para los pacientes con ambos instrumentos positivos.



XIII. DISCUSIÓN

Se ha considerado a la neuropatía diabética dolorosa como la complicación más frecuente de la diabetes mellitus tipo 2 en este estudio se analizó a una población de diabéticos tipo 2 demostrando que la prevalencia de neuropatía diabética sensitiva dolorosa es similar a la documentada en otros estudios de investigación, predominando en el sexo masculino con un 51.90% debido a que tienen menor apego a tratamiento médico y cambios en el estilo de vida.

Se encontró que el grupo de edad más frecuentemente afectado por la neuropatía diabética dolorosa es el grupo 3 con un porcentaje del 74.40%, conformado por los pacientes con un rango de edad de 51 a 70 años mostrando muy poca diferencia en ambos sexos. Comparando esto con los resultados obtenidos en ENSANUT 2012 tenemos que este rango de edad tiene mayor número de pacientes que se realizan la revisión de pies reportando un 18.7% siendo las edades muy similares a la edad de los pacientes que integran el grupo 3.

A todos los pacientes que formaron parte de esta investigación se les realizó la toma de peso y talla para saber el IMC ya que en ENSANUT 2012 se comenta que 7 de cada 10 adultos presentan sobrepeso, y de estos la mitad presentan obesidad lo que constituye un serio problema de salud pública, en este estudio se obtuvo un IMC promedio en ambos sexos del 30.9 kg/m² lo que indica que la mayoría de los pacientes se encuentran en un estado de sobre peso y obesidad grado I se debe al estilo de vida poco saludable, falta de actividad física y la mala alimentación que tiene la población es imprescindible reforzar y continuar con los programas preventivos para cambiar el enfoque de la atención en el paciente ya que se trata de un problema complejo de salud multifactorial que involucra el sector público, privado y social.

Respecto a las cifras tensionales de los pacientes estudiados se determinó que el 16.84% del total de los pacientes se encontraban con cifras tensionales dentro del rango normal, el 43.22% se encontraba clasificado en el Estadio 1 de hipertensión arterial, el 20.38% se encontró en pre hipertensión seguido del 19.56% con hipertensión arterial Estadio 2 según las normas establecidas por el JNC-7 En relación al sexo el hallazgo fue que predominó el sexo masculino con el 51.90% de los pacientes sobre el sexo femenino el cual obtuvo un porcentaje del 48.09%.

Al aplicar el cuestionario DN4 se observó que el 24.45% resultó positivo para neuropatía diabética dolorosa correspondiendo a la prevalencia del grupo en estudio y al compararla con estudios realizados previamente se concluye que es similar ya que reportan una prevalencia del 20 al 24%.

Respecto a la localización del sitio de dolor más frecuente se encontró a los pies en el 50% de los pacientes predominando en el sexo masculino, lo anterior esta en relación con el porcentaje de pacientes que se revisan los pies reportado por ENSANUT ya comentado previamente. Por lo cual consideramos que la revisión de los pies en los pacientes diabéticos debe de realizarse de manera rutinaria.

Durante la presente investigación se encontraron a 103 pacientes sin diagnóstico de neuropatía diabética ya que presentaban el MDNS normal, pero presentaban dolor por algún motivo diferente al dolor Neuropático al aplicarles el instrumento DN4.

Por último se realizó la comparación de las prevalencias arrojadas con los instrumentos utilizados demostrando una prevalencia del 27.98% para los pacientes que presentaron el instrumento DN4 positivo y una prevalencia del 24.40% para los pacientes que resultaron con ambos instrumentos positivos

XIV. CONCLUSIONES

En este estudio la prevalencia de neuropatía diabética dolorosa es similar a la documentada en la literatura, es importante reflexionar y saber que el médico familiar se encuentra ampliamente capacitado para llevar a cabo acciones con enfoque de riesgo y poder lograr un buen control metabólico de los pacientes que padecen diabetes ya que es la base para prevenir esta complicación.

Por lo anteriormente expuesto se considera que el médico familiar juega un papel fundamental para la prevención, detección precoz, orientación y educación del paciente diabético en el que es imprescindible un abordaje multidisciplinario para alcanzar un buen apego a tratamiento médico, lograr cambios en los hábitos higiénico-dietéticos además de realizar actividad física de manera regular logrando con ello la detección oportuna de los daños generados para evitar o retardar las complicaciones propias de la enfermedad.

Si bien no contábamos con cifras precisas de su diagnóstico en nuestra población, con este estudio se demostró que la prevalencia es alta por lo que es necesario difundir la información respecto a la neuropatía diabética dolorosa así como la capacitación medica continua y sensibilización del personal médico para mejorar la detección de los casos de neuropatía diabética dolorosa y realizar acciones encaminadas a disminuir los factores de riesgo modificables como parte integral del tratamiento en los pacientes diabéticos ya que la prevalencia de neuropatía diabética dolorosa va en aumento y no debemos de olvidar que la diabetes mellitus es una patología que puede ser controlada y que durante la consulta médica se debe continuar atento ante los signos y síntomas de neuropatía diabética dolorosa realizando un abordaje clínico dirigido.

En la actualidad constituye una patología incapacitante en la población económicamente activa, implicando una disminución en su calidad de vida por lo que aún queda mucho por hacer en el ámbito preventivo para garantizar una atención integral a la población diabética. En este estudio se aplicó el instrumento DN4 el cual es fácil y requiere de poco tiempo para realizarlo, revelando una prevalencia similar a la documentada en otros estudios con otros instrumentos más complejos.

XV. ANEXOS

Existen Escalas validadas para la evaluación clínica de la neuropatía diabética, mediante preguntas formuladas en cuestionarios, en este estudio los instrumentos utilizados fueron el que mide el dolor neuropático conocido como DN4, elaborado por el grupo “French Neuropathic Pain Control” el cual presentamos ya traducido al español bajo el permiso del autor Dr. Didier Bouhassira.

Cuestionario DN4

1. ¿Tiene su dolor alguna de estas características?			
1.	Quemazón	si	no
2.	Sensación de fríos dolorosa	si	no
3.	Descargas eléctricas	si	no
2. ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?			
1.	Hormigueo	si	no
2.	Entumecimiento	si	no
3.	Escozor	si	no
Exploración del paciente			
3. ¿Se evidencia en la exploración con alguno de estos signos en la zona dolorosa?			
1.	Hipoestesia al tacto	si	no
2.	Hipoestesia al pinchazo	si	no
4. ¿El dolor se provoca o intensifica por?			
1.	El roce	si	no

INTERPRETACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario Douleur Neuropathique-4 ítems (*DN4*)^(17,18) validado al castellano, consta de 4 preguntas, que consiste en descripciones y signos de dolor que se evalúan con 1 (sí) o 0 (no) para identificar a pacientes que tienen una gran probabilidad de tener componente de dolor neuropático.

Las puntuaciones de los ítems individuales se suman para obtener una puntuación total máxima de 10, con un punto de corte ≥ 4 .

MDNS (ESCALA DE NEUROPATIA DIABETICA)				
DETERIORO SENSORIAL				
DERECHO	NORMAL	DISMINUIDO	AUSENTE	
Vibración en 1er orjejo	0	1	2	
Monofilamento 10gr.	0	1	2	
Pinchazo en dorso de 1er orjejo	DOLOR 0	SIN DOLOR 2		
IZQUIERDO	NORMAL	DISMINUIDO	AUSENTE	
Vibración en 1er. Orjejo	0	1	2	
Monofilamento 1 gr	0	1	2	
Pinchazo en 1er orjejo	DOLOR 0	SIN DOLOR 2		
PRUEBAS DE RESISTENCIA MUSCULAR				
DERECHO	NORMAL	MODERADO	SEVERO	AUSENTE
Despliegue de los dedos	0	1	2	3
Extensión del 1er orjejo	0	1	2	3
Dorsiflexión del tobillo	0	1	2	3
IZQUIERDO	NORMAL	MODERADO	SEVERO	AUSENTE
Despliegue de los dedos	0	1	2	3

Extensión del 1er orjejo	0	1	2	3
Dorisflexión del tobillo	0	1	2	3
REFLEJOS				
DERECHO	PRESENTE	PRESENTE CON REFUERZO	AUSENTE	
Reflejo bicipital	0	1	2	
Reflejo tricpital	0	1	2	
Reflejo rotuliano	0	1	2	
Reflejo aquileo	0	1	2	
IZQUIERDO	PRESENTE	PRESENTE CON REFUERZO	AUSENTE	
Reflejo bicipital	0	1	2	
Reflejo tricpital	0	1	2	
Reflejo rotuliano	0	1	2	
Reflejo aquileo	0	1	2	
TOTAL				

The Michigan Diabetes neuropathy Score (MDNS), evalúa la severidad de la neuropatía consiste en:

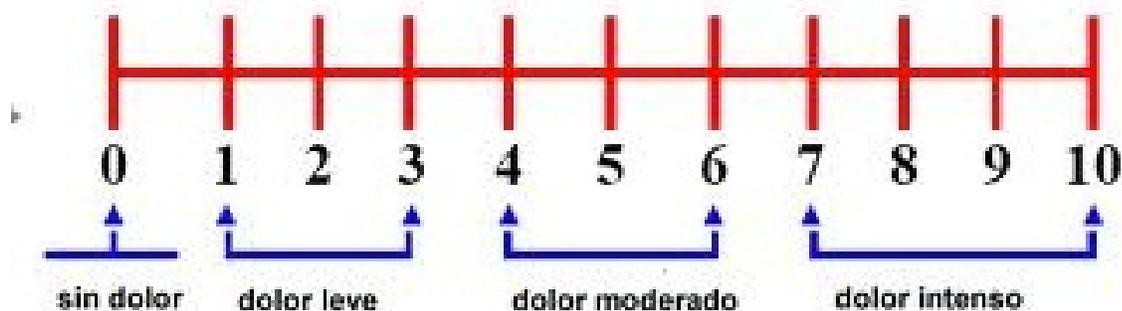
- a) Un examen clínico que permite un puntaje de 46 puntos (se basa en la sensibilidad, la fuerza muscular y los reflejos osteotendinosos)
- b) Una medida de las velocidades de conducción nerviosa (el cual con fines prácticos no será realizado en este estudio, debido a que este programa tiene la ventaja de poder estadificar la severidad de la neuropatía diabética por ambas etapas).

MDNS: Con un total de 46 puntos se divide como sigue:

Puntuación	Estadio	Clasificación de ND
7- 12	I	Ligera
13-29	II	Moderada
30-46	II	Severa

Escala Visual Análoga para valorar el dolor.

La Escala Visual Análoga conocida como EVA consiste en una línea numerada del 0 al 10 con dos extremos donde se mide la intensidad del dolor (no dolor a dolor extremo). El paciente hace una marca el número que indicara la intensidad del dolor



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPAR EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio: PREVALENCIA DE NEUROPATÍA SOMÁTICA SENSORIAL DISTAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF No 28.

Lugar y fecha: Mexicali, Baja California, periodo comprendido del 1 de Junio del 2013 al 1 de Junio del 2014.

Número de Registro: R-2013-201-6 / F-2012-201-38(No FOLIO)

Justificación y objetivo del estudio: este estudio permitirá conocer el porcentaje de pacientes que la padecen además de los factores de riesgo asociados con la neuropatía somática sensorial distal y no restarle la importancia debida a esta complicación y tenerla siempre en mente para ofrecerle una mejor calidad de vida al paciente con el objetivo de determinar la prevalencia de neuropatía diabética somática sensitiva distal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Procedimientos: se aplicaran cuestionarios y se realizara exploración física.

Posibles riesgos y molestias: las mínimas requeridas para la exploración física.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: educación en su patología y cuidado de sus pies.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: terminando su revisión

Participación o retiro: voluntario

Privacidad y confidencialidad: médico y paciente

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma de testigo 1

Nombre y firma de testigo 2

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio usted podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Dra. Alma Araceli Ballesteros Sepúlveda.

Colaboradores: Dra. Patricia Bonilla, Dr. David Arturo Bernal González

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS Avenida Cuauhtémoc 330 4to piso Bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia doctores, México D.F. CP 06720 Teléfono (55) 56276900 extensión 21230, Correo electrónico comisión.etica@imss.gob.mx

Clave: 2810-009-013

XVI BIBLIOGRAFÍA (según el modelo de Vancouver)

1. Aguilar RF, Neuropatía Diabética. Aspectos Prácticos, diagnósticos, terapéuticos y medidas profilácticas. Editorial Alfil segunda edición, 2008
2. Rebolledo F, Rayo MD: Neuropatía diabética parte 1: Clasificación, fisiopatología y manifestaciones clínicas. Rev Med IMSS 2000, 38 (2):89-99
3. Betancourt SJA, Covarrubias GA, Guevara LU: Mecanismos generadores y consideraciones terapéuticas futuras de la polineuropatía diabética dolorosa, Vol. 31. No 1 Enero-Marzo 2008 pp 28-36
4. Guevara LU, Covarrubias GA, García RG, Hernández JS: Parámetros de práctica para el manejo del dolor neuropático. Revista de investigación clínica Vol.58, Núm. 2, Marzo-Abril, 2006 pp 126-138
5. Bustos SR, Prieto MS: Factores de riesgo de ulceración de los pies en el diabético tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009; 47 (5): 467-476
6. Rebolledo F, Rayo MD: Neuropatía diabética Parte 2: Patología, procedimientos diagnósticos, prevención y tratamiento. Rev Med IMSS 2000, 38 (4): 257-266
7. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa, Revista de la sociedad Española del dolor. www.elsevier.es/resed
8. Bustos SR, Prieto MS: Factores de riesgo de ulceración de los pies en el diabético tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009; 47 (5): 467-476

9. Vásquez MJL, Gómez Ds, Fernández CS: Diabetes Mellitus en población adulta del IMSS. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Rev Med IMSS 2006;44:13-26
10. Espín PE, Guevara LU, Arias RJ, Pérez CM: Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética dolorosa, Vol. 33, No 2, abril-Junio 2010 pp69-73
11. GPC Diagnóstico y Tratamiento médico del dolor por neuropatía periférica diabética en adultos en el primer nivel de atención www.cenetec.salud.gob.mx
12. Ensanut 2012 Diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia
Rosalba Rojas, Aida Jiménez, Simón Barquera, Ismael Campos Nonato,
Juan Pablo Gutiérrez, Lucía Hernández Barrera