

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES DIABÉTICOS QUE CURSAN
CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA”**

EDVIN GIOVANNI MEDRANO CHIQUITO

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

Febrero 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Edvin Giovanni Medrano Chiquito

Carné Universitario No.: 100023026

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el trabajo de tesis "EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE CURSAN CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA"

Que fue asesorado: Dr. Ariel Ramírez

Y revisado por: Dr. Henry Edmundo Briones Alvarado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 12 de noviembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Carr MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

Guatemala, 8 de Septiembre de 2015

Dr. Henry Edmundo Briones Alvarado MSc
Docente Responsable
Postgrado de Medicina Interna
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Briones:

Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE CURSAN CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA.

*Realizado por el estudiante **Edvin Giovanni Medrano Chiquitó**, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.*

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Ariel Ramírez
Médico Neurólogo
Hospital Roosevelt
ASESOR

Guatemala, 8 de septiembre de 2015

Dra. Karina Linares Leal
Coordinador Específico
Escuela de Estudios de Postgrado
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimada Dra. Linares:

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE CURSAN CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA**, el cual corresponde al estudiante **Edvin Giovanni Medrano Chiquitó**, de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.


Dr. Henry Edmundo Briones Alvarado MSc
Docente Responsable de la Maestría
en Ciencias Médicas con Especialidad
en Medicina Interna
Departamento de Medicina Interna
Hospital Roosevelt
REVISOR

INDICE DE CONTENIDOS

	PÀGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	23
IV. MATERIALES Y METODOS	24
V. RESULTADOS	29
VI. DISCUSION Y ANALISIS	47
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	53
VIII. ANEXOS	56

INDICE DE GRAFICAS

	Página
Grafica 1 y 2.....	33
Grafica 3.....	34
Grafica 4.....	35
Grafica 5.....	36
Grafica 6.....	37
Grafica 7.....	38
Gráfica 8.....	39
Grafica 9.....	40
Grafica 10.....	41
Grafica 11.....	42
Grafica 12.....	43
Grafica 13.....	44
Grafica 14.....	45
Grafica 15.....	46
Grafica 16.....	47
Grafica 17.....	48

INDICE DE TABLAS

Página.

Tabla 1.....	49
--------------	----

RESUMEN

Introducción: La diabetes como enfermedad crónica y problema de salud pública es una de las principales causas de morbilidad, sus complicaciones constituyen una de las principales causas de muerte y consulta en los servicios.

Objetivo: Comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica vrs pacientes diabéticos sin neuropatía periférica.

Métodos: Se realizó un estudio transversal analítico, se incluyeron 161 pacientes diabéticos de consulta externa del Hospital Roosevelt durante el período de octubre a diciembre del 2013, evaluando mediante el test de Michigan la presencia de neuropatía periférica y la calidad de vida mediante el Test SF 36. Se tomó una muestra por conveniencia del 50 % de la población que asiste al año, según proyecciones de años anteriores. Las puntuaciones de resultados se resumieron con medianas y cuartiles, la inferencia estadística se realizó con métodos no paramétricos con significancia del 5%.

Resultados: Se observó menor calidad de vida de pacientes diabéticos con neuropatía periférica en todos los dominios del cuestionario de salud SF 36 ($p < 0.01$ en todos los casos). Se observó menores puntuaciones de rol físico en hombres ($p 0.046$).

Conclusiones: Los pacientes diabéticos con neuropatía periférica tienen mal calidad de vida en comparación con los pacientes diabéticos sin neuropatía periférica.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus. Neuropatía Periférica. Calidad de Vida. Test De Michigan. Cuestionario de Salud SF-36.

I.INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud pública en América Latina, es una de las principales causas de morbilidad, y sus complicaciones constituyen una de las causas más frecuentes de muerte y de utilización de servicios. (1)

La diabetes es una enfermedad seria que está tomando auge actualmente en Guatemala, considerándose la tercera causa de atención de consulta médica, esto es debido al estilo de vida de la actualidad y al alto consumo de comida rápida, el sedentarismo y la obesidad son la mayor causa del crecimiento. De acuerdo con Paúl Chinchilla, especialista del IGSS, es la tercera causa de atención de consulta en unidades médicas, esto debido al estilo de vida en la actualidad y al alto consumo de comida rápida. Los pacientes diabéticos no sólo necesitan integrarse a un régimen de tratamiento y vivir con él, sino que también están expectantes ante la posibilidad de las complicaciones de la enfermedad. Este impacto se expresa como "calidad de vida". (8)

Las neuropatías periféricas son afecciones del sistema nervioso periférico, de naturaleza inflamatoria o degenerativa, que en su modalidad de polineuropatía afectan varios nervios de forma simultánea, con signos simétricos distales y participación de pares craneales o no. El daño que produce la hiperglucemia en los nervios periféricos no sólo ocurre precozmente en la Diabetes, sino que es extraordinariamente frecuente. También, por su naturaleza, puede producir una variada gama de manifestaciones clínicas. La neuropatía diabética es la complicación más frecuente y precoz de la diabetes. A pesar de ello suele ser la más tardíamente diagnosticada. Su prevalencia es difícil de establecer debido a la ausencia de criterios diagnósticos unificados, a la multiplicidad de métodos diagnósticos y a la heterogeneidad de las formas clínicas. (3)

Hay autores que centran el diagnóstico de Neuropatía Diabética en los síntomas de la enfermedad, existen estudios donde se reporta pobre concordancia entre síntomas y detección clínica de Neuropatía Diabética. En otros trabajos solo utilizan en la exploración física algún instrumento y/o pocas maniobras específicas, corriendo el riesgo de incluir resultados falsos positivos y desechar falsos negativos. La utilización de programas validados para determinar la prevalencia e incidencia de la Neuropatía Diabética como el *Michigan Neuropathy Program* puede ser de gran utilidad en la detección de otras complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, relacionadas con la Neuropatía Diabética, como es el pie diabético, en la estratificación y en el manejo de su riesgo (20).

El presente estudio evalúa la calidad de vida de pacientes diabéticos que cursan con neuropatía periférica clínicamente por medio del test de Michigan realizado en la consulta externa del Hospital Roosevelt, durante el periodo de octubre a diciembre del 2013 con el objetivo de comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica vrs pacientes diabéticos sin neuropatía periférica. Se realizó un estudio transversal analítico, se incluyeron 161 pacientes diabéticos de consulta externa del Hospital Roosevelt durante el período de octubre a diciembre del 2013, evaluando mediante el test de Michigan la presencia de neuropatía periférica y la calidad de vida mediante el Test SF 36. Se tomó una muestra por conveniencia del 50 % de la población que asiste al año, según proyecciones de años anteriores.

Las puntuaciones de resultados se resumieron con medianas y cuartiles, la inferencia estadística se realizó con métodos no paramétricos con significancia del 5% y en cuyo resultado se observó menor calidad de vida de pacientes diabéticos con neuropatía periférica en todos los dominios del cuestionario de salud SF 36 ($p < 0.01$ en todos los casos). Se observó menores puntuaciones de rol físico en hombres ($p = 0.046$), como conclusión los pacientes diabéticos con neuropatía periférica tienen mal calidad de vida en comparación con los pacientes diabéticos sin neuropatía periférica.

II. ANTECEDENTES

Diabetes Mellitus.

La diabetes es una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud pública en América Latina, es una de las principales causas de morbilidad en nuestro país, y sus complicaciones constituyen una de las causas más frecuentes de muerte y de utilización de servicios. Cada año aparecen publicaciones que abordan el diagnóstico, avances en la terapéutica, factores genéticos y otros aspectos de la diabetes; sin embargo, pocos estudios se refieren al impacto de la enfermedad en la vida de los pacientes. Para los pacientes con diabetes, tanto la enfermedad como el tratamiento tienen un impacto significativo en muchos aspectos de su vida, como el trabajo, las relaciones interpersonales, el funcionamiento social y el bienestar físico y emocional. (1)

La diabetes es una enfermedad seria que está tomando auge actualmente en Guatemala, considerándose la tercera causa de atención de consulta médica, esto es debido al estilo de vida de la actualidad y al alto consumo de comida rápida, el sedentarismo y la obesidad son la mayor causa del crecimiento. De acuerdo con Paúl Chinchilla, especialista del IGSS, es la tercera causa de atención de consulta en unidades médicas, esto debido al estilo de vida en la actualidad y al alto consumo de comida rápida (8)

Los pacientes diabéticos no sólo necesitan integrarse a un régimen de tratamiento y vivir con él, sino que también están expectantes ante la posibilidad de las complicaciones de la enfermedad. Este impacto se expresa como "calidad de vida". Éste no es un concepto nuevo, es un nombre nuevo para una antigua noción de "bienestar general". Podemos distinguir dos posiciones para la evaluación de la calidad de vida: como una apreciación global y por lo tanto subjetiva o a través de un conjunto de dimensiones que varían de autor a autor. La dificultad para operacionalizar adecuadamente el concepto de calidad de vida obliga a tomar varios aspectos de la vida de los sujetos y construir instrumentos que evalúan áreas como la condición física, psicológica, social y económica, entre otras. Estos instrumentos se caracterizan porque no toman en cuenta la opinión que el sujeto tiene de su propia vida y por razones pragmáticas se recurre a simples resúmenes de calificaciones que no distinguen los aspectos individuales. La proliferación de instrumentos diseñados para este fin pone en evidencia el poco acuerdo que hay al respecto. En el caso de los pacientes con diabetes se han empleado diferentes instrumentos para la medición de la calidad de vida. (2)

En primer lugar están los instrumentos como el Perfil de Salud de Nottingham, el Perfil de Impacto de la Enfermedad o la Forma Breve del Estudio de Resultados Médicos, que pretendidamente evalúan la calidad de vida, aunque no fueron diseñados con ese objetivo. Estos instrumentos, llamados genéricos, se aplican independientemente de la enfermedad o condición del sujeto. En segundo lugar, están los instrumentos como el de Calidad de Vida en Diabetes que evalúa específicamente a enfermos con diabetes.

Aunque éste es un instrumento que se ha empleado en estudios de “calidad de vida”, las escalas de movilidad y rol son variables de funcionamiento y las de dolor y área emocional corresponden a síntomas.(2)

Algunos autores han incluido evaluaciones globales de bienestar general considerando éste como calidad de vida; sin embargo, solamente han encontrado una débil correlación de ésta con ciertas variables como la hemoglobina glucosilada. Aunque no se trata de una evaluación global, el “estrés psicológico”, estudiado por Garay-Sevilla. Estos autores observaron que las variables relacionadas con el estrés fueron el índice de masa corporal y el control metabólico. El concepto de “calidad de vida” corresponde a la evaluación subjetiva y global que el sujeto hace de su vida. De acuerdo con esta definición, la calidad de vida tendría que evaluarse con escalas globales. Aunque éstas tienen limitaciones, también poseen ventajas, ya que permiten que al hacer la evaluación, el paciente incluya otros aspectos de su vida, que muchas veces no tienen que ver con su enfermedad.(2)

Epidemiología

Prevalencia:

La OMS estima en el año 2,000 que 171 millones de personas en el mundo padecen DM. (20) La prevalencia es semejante en varones y mujeres dentro de la mayor parte de los grupos de edad, pero es ligeramente elevada en los varones mayores de 65 años. (19,20, 21). En la región de América la frecuencia de DM para el año 2,000 es alrededor de 33 millones de personas, 66 millones para el año 2,030. (20)

En Guatemala la frecuencia en el año 2,000 fue de 139,000 personas y para el año 2,030 se espera alrededor de 447,000, según la OMS. (20) La Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI por sus siglas en inglés). En el 2,006 realizó el primer estudio epidemiológico sobre la prevalencia de Diabetes mellitus e hipertensión arterial que se ha realizado en Guatemala con representatividad de una zona geográfica del país. El estudio se tituló: “Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas”; se llevó a cabo en Villa Nueva, Guatemala.

Para ello se contó con el apoyo de instituciones como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés), y el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). El estudio CAMDI demuestra un paso de la situación de las enfermedades infecto contagiosas a las enfermedades crónicas no transmisibles como la DM siendo estas prevenibles, presenta una prevalencia de DM de 8.4%, diagnosticando como nuevos casos al 4.1 %. Se encontraron como factores de riesgo sobrepeso, sedentarismo, hipercolesterolemia, tabaquismo, por lo que prevenirla implica un manejo integral de todos los factores de riesgo asociados. (22)

En Guatemala según el Ministerio de Salud Pública en el año 2004 se atendieron 5.5 millones de personas de las cuales 2.3 millones lo constituyen enfermedades crónicas y degenerativas, entre las cuales se encuentra la Diabetes. (23). Según los datos obtenidos del Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA 2) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) se reporta que la tasa de mortalidad por Diabetes Mellitus por 100,000 habitantes en el año 2,008 en Guatemala es de 10.7, con un número de defunciones de 1,470 personas. (23)

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) que corresponde al 90% de los casos, representa un problema de salud pública de creciente magnitud. Dado que está aumentando su incidencia en todo el mundo, seguirá siendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el futuro próximo. (19,20)

Clasificación

La Diabetes Mellitus se clasifica en base al proceso patógeno que culmina en hiperglicemia. La clasificación de la DM contempla cuatro grupos:

1. Diabetes tipo 1 (DM1)
2. Diabetes tipo 2 (DM2)
3. Otros tipos específicos de diabetes
4. Diabetes gestacional (DMG) (1,8,9)

Clasificación etiológica de la Diabetes

Cuadro 1.

<p>I. Diabetes de tipo 1 (destrucción de las células beta, que habitualmente provoca déficit absoluto de insulina)</p>	<p>A. Inmunitaria B. Idiopática</p>
<p>II. Diabetes de tipo 2 (varía entre resistencia a la insulina predominante con déficit relativo de insulina y defecto secretor de insulina predominante con resistencia a la insulina)</p>	
<p>III. Otros tipos específicos de diabetes</p>	<p>A. Defectos genéticos de la función de las células beta caracterizados por mutaciones en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factor de transcripción nuclear del hepatocito (HNF) 4 (MODY 1) 2. Glucocinasa (MODY 2) 3. HNF-1 (MODY 3) 4. Factor promotor de insulina (IPF) 1 (MODY 4) 5. HNF-1 (MODY 5) 6. NeuroD1 (MODY 6) 7. DNA mitocondrial 8. Conversión de proinsulina o insulina <p>B. Defectos genéticos en la acción de la insulina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia a la insulina de tipo A 2. Leprecaunismo 3. Síndrome de Rabson-Mendenhall

	<p>4. Síndromes de lipodistrofia</p> <p>C. Enfermedades del páncreas exocrino: pancreatitis, pancreatectomía, neoplasia, fibrosis quística, hemocromatosis, pancreatopatía fibrocalculosa</p> <p>D. Endocrinopatías: acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostatinoma, aldosteronoma.</p> <p>E. Inducida por fármacos o agentes químicos: Vacor, pentamidina, ácido nicotínico, glucocorticoides, hormona tiroidea, diazóxido, agonistas adrenérgicos beta, tiazidas, fenitoína, interferón alfa, inhibidores de proteasa, clozapina, antiadrenérgicos beta</p> <p>F. Infecciones: rubeola congénita, citomegalovirus, virus coxsackie</p> <p>G. Formas infrecuentes de diabetes inmunitaria: síndrome del "hombre rígido", anticuerpos contra el receptor de insulina H. Otros síndromes genéticos que a veces se asocian a diabetes: síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner, síndrome de Wolfram, ataxia de Friedreich, corea de Huntington, síndrome de Laurence-Moon-Biedl, distrofia miotónica, porfiria, síndrome de Prader-Willi</p>
IV. Diabetes gravídica	

Abreviatura: MODY, diabetes de tipo adulto de comienzo en la juventud.

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna. 16 ed. Vol.2.

Neuropatía Periférica

Descripción Clínica.

Las neuropatías periféricas son afecciones del sistema nervioso periférico (raíces, ganglios, plexos, fibras nerviosas), de naturaleza inflamatoria o degenerativa, que en su modalidad de polineuropatía afectan varios nervios de forma simultánea, con signos simétricos distales y participación de pares craneales o no. Se encuentran entre las alteraciones neurológicas más frecuentes y su gravedad varía desde anomalías sensoriales ligeras hasta trastornos paralíticos fulminantes, con peligro para la vida. (3)

Su diagnóstico diferencial representa un riesgo, porque son muy numerosas, las enfermedades que las producen, razón por la cual se inicia con la clasificación de las características clínicas, empleando la aclaración de la fisiopatología subyacente que se refleja en las pruebas electrodiagnósticas. A pesar del esfuerzo que se realiza para identificarlas, en 24 % de los pacientes estudiados en centros especializados no se puede encontrar una explicación adecuada para el trastorno. Entre sus manifestaciones clínicas figuran: **Síntomas sensitivos Positivos:** Sensación de hormigueo y quemadura, frialdad, adormecimiento, dolor e hipersensibilidad. **Negativos:** Incapacidad para reconocer objetos por el tacto, inestabilidad y desvanecimiento. **Síntomas motores:** Debilidad, atrofia distal y disminución de los reflejos. **Síntomas autonómicos:** Hipotensión arterial postural, impotencia, anhidrosis e incontinencia esfinteriana. (11)

No se conoce tratamiento curativo para la neuropatía diabética y este es únicamente sintomático. El objetivo principal en la terapéutica de pacientes con síntomas de neuropatía sensitiva diabética es recuperar un buen nivel en la calidad de vida. Una vez excluida la coexistencia de condiciones para la neuropatía (como: tóxicos, fármacos, lesiones espinales), el siguiente paso es mejorar la situación metabólica. No hay duda en que la mejor y más efectiva estrategia contra la neuropatía diabética es la prevención. El control glucémico constituye actualmente la medida más efectiva para prevenir o disminuir la progresión de la neuropatía. (9)

Se han utilizado en el tratamiento de la neuropatía diabética: los analgésicos convencionales (ibuprofeno, AAS, inhibidores de la ciclo-oxigenasa-2), los opioides clásicos, tramadol, fármacos antidepresivos (amitriptilina, imipramina, clomipramina, desipramina, nortriptilina), agentes antiepilépticos (fenitoína, ácido valproico, gabapentina, topiramato, lamotrigina), la carbamazepina tópica, antiarrítmicos (lidocaína, mexiletina), anestésicos locales (capsaicina, lidocaína tópica, mexiletina tópica, EMLA), inhibidores de la aldolasa reductasa (alrestatin, sorbinil, ponalrestat, tolrestat), mioinositol, gangliosidos, ácidos grasos esenciales (ácido gamma linolénico), vasodilatadores (lisinopril, PGE1), antioxidantes (probucool, vitamina E, ácido tióctico, glutatión), inhibidores de la glucación proteica (aminoguanidina), levacecarnina, uridina, altas dosis por vía intravenosa de inmunoglobulinas, factores de crecimiento (NGF, NT-3, IGF-1, BDNF, GDNF) y el inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina el trandolapril. (9)

CLÍNICA DEL PIE NEUROPÁTICO

Los signos y síntomas de la neuropatía del pie diabético son: temperatura conservada, puede haber parestesia, hiperestesia, hipostesia, dolor radicular, pérdida de reflejos osteotendinosos, pérdida de la sensación vibratoria y de posición, atrofia muscular, dilataciones venosas, anhidrosis, formación de callos en puntos de presión, úlceras tróficas generalmente en el talón, maléolo, cara superior de articulación de los dedos, cabeza del quinto y primer metatarsianos, ápice de los dedos con borde circular con callo alrededor. También puede haber infección, cambios de talla, deformación del pie, desmineralización, osteolisis y articulación de Charcot. La neuropatía es frecuentemente bilateral. Las parestesias, a veces paroxísticas, se refieren como dolor o como una sensación confusa de ardor o quemadura. La lesión inicial puede ser un mal perforante plantar, asociado o no a sepsis. Puede haber osteoartropatía, que son los cambios destructivos óseos asépticos presentes en el pie de un paciente con Diabetes Mellitus. También las articulaciones pueden afectarse y se asocia a deformación podálica. Desde el punto de vista clínico puede comenzar de forma repentina con signos inflamatorios en las porciones distales de un pie o tobillo, a menudo con una historia de trauma menor, o como una artropatía lenta y progresiva con inflamación insidiosa en el transcurso de meses o años. En el pie hay caída del arco medio y prominencias óseas en zonas peculiares. Es relativamente dolorosa y puede ser bilateral. En ocasiones se acompaña de fracturas patológicas. (19)

DIAGNÓSTICO

La neuropatía diabética es la complicación más frecuente y precoz de la diabetes. A pesar de ello suele ser la más tardíamente diagnosticada. Su prevalencia es difícil de establecer debido a la ausencia de criterios diagnósticos unificados, a la multiplicidad de métodos diagnósticos y a la heterogeneidad de las formas clínicas. Su evolución y gravedad se correlacionan con la duración de la enfermedad y el mal control metabólico. Las herramientas más utilizadas hoy en el cribado de la neuropatía, es el Monofilamento de Semmens-Weinstein y el diapasón de 128 Mhz. Otra de las escalas utilizadas es el Michigan Neuropathy Screening Instrument, un diagnóstico de ocho puntos que incluye el examen clínico de los pies, la presencia o ausencia de ulceraciones en los mismos, el diagnóstico de la sensación vibratoria en el primer dedo y la gradación de los reflejos de la rodilla.(19)

Otros métodos de diagnóstico son la cuantificación de los síntomas usando instrumentos como “puntuación de síntomas neuropáticos” y “perfiles de síntomas neuropáticos”. Han sido puntuados como síntomas positivos: sensaciones eléctricas, pinchazos, dolor, prurito, quemazón, sensibilidad vibratoria, etc., considerados como clínica primaria que refieren los pacientes y pueden ser referencia para estudios epidemiológicos y control del proceso clínico. La calidad de vida puede también servir para el diagnóstico, particularmente para establecer comparaciones entre ésta y los métodos de medida convencionales de neuropatía. (19)

EXAMEN CLINICO BREVE PARA DESPISTAJE PROPUESTO POR EL GRUPO DE MICHIGAN		
(CADA PIE APORTA UN PUNTAJE POR SEPARADO)		
PUNTAJE		
APARIENCIA DEL PIE	NORMAL	DEFORMADO
SECA		PIEL
INFECCIÓN, FISURAS		
ULCERACIÓN	AUSENTE	PRESENTE
REFLEJO AQUILEO	PRESENTE	PRESENTE CON REFUERZO
AUSENTE		
PERCEPCION DE VIBRACION	PRESENTE	DISMINUIDA
AUSENTE		
LA PROBABILIDAD DE NEUROPATIA ES ALTA SI EL PUNTAJE ES >2/8 (SENSIBILIDAD 80%, ESPECIFICIDAD 95%)		

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el área de salud perteneciente al Policlínico Cerro (municipio Cerro, Ciudad de La Habana), con muestreo al azar estratificado por conglomerados; la muestra quedó constituida por 300 diabéticos. Se determinó y evaluó clínicamente la severidad de la NeuropatiaDiabetica según el *Michigan NeuropathyProgram*, el cual descansa sobre 2 herramientas:

1. *The Michigan NeuropathyScreeningInstrument*, constituido por 2 etapas: un autocuestionario de 15 preguntas y un examen clínico que permite un score de 8 puntos (comprende: inspección, estudio de la sensibilidad vibratoria y estudio de los reflejos aquileos). (20)

2. *The Michigan Diabetes Neuropathy Score (MDNS)*, evalúa la severidad de la neuropatía, se divide en 2 etapas:

a) Un examen clínico que permite un score de 46 puntos (se basa en la sensibilidad, la fuerza muscular y los reflejos osteotendinosos) y

b) Una medida de las velocidades de conducción nerviosa (no se realizo este estudio por ser esencialmente clínico y tener este programa la bondad de permitir estudiar la severidad de la NeuropatiaDiabeticapor ambas etapas). (20)

Se aplicaron ambas herramientas a todos los diabéticos que se incluyeron en este estudio. Finalmente presentó clínica de neuropatía diabética, todo paciente con los resultados siguientes: MNSI con un score total mayor de 2/8 puntos y MDNS con un score clínico mayor o igual a 7 puntos. La asociación de la respuesta alterada al test de presión fina cutánea con respecto a la presencia de NeuropatiaDiabetica se evaluó estadísticamente mediante la prueba de Chi Cuadrado. (20)

Dentro de los resultados el 92,0 % de la muestra presentó diabetes mellitus tipo 2. El sexo femenino representó el 74,3 %. La media para la edad fue de 64,4 años. El total de pacientes con clínica de NeuropatiaDiabetica fue 87 (29,0 %). El estadio que presentó el mayor por ciento fue la neuropatía moderada (79,3 %).

Los porcentajes de 9 respuestas positivas a 13 preguntas del autocuestionario relacionadas directamente con síntomas de neuropatía, estuvieron alejados del por ciento de pacientes con clínica de Neuropatía Diabética. El 29,7 % de la muestra presentó deformaciones podálicas; el pie de Charcot representó el 0,7 %. El total de diabéticos con amputaciones fue de 4 (1,3 %); todas menores. El reflejo aquileo estuvo ausente en el 41,3 % mientras que el 3,3 % de ellos presentó algún tipo de ulceración en sus pies. (20)

Se observaron respuestas alteradas al monofilamento en 83 diabéticos (27,7 %), 79 de ellos fueron declarados con clínica de ND (95,2 %). El 3,7 % del total de pacientes con respuesta normal al test, mostró clínica de neuropatía (tabla 4). La respuesta alterada al test del monofilamento presentó una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,01$) respecto a la presencia de neuropatía diabética. (20)

Hay autores que centran el diagnóstico de Neuropatía Diabética en los síntomas de la enfermedad, existen estudios donde se reporta pobre concordancia entre síntomas y detección clínica de Neuropatía Diabética. En otros trabajos solo utilizan en la exploración física algún instrumento y/o pocas maniobras específicas como: El monofilamento de Semmes-Weinstein: Su sensibilidad en la detección de enfermos con neuropatía sensitiva es de 95-100 % y su especificidad es del 80 %. Valiéndonos solamente de este instrumento para detectar Neuropatía Diabética podemos correr el riesgo de incluir resultados falsos positivos y desechar falsos negativos. Utilizado de esta forma puede ser un *Screening Instrument* de gran valor. (20)

· El reflejo aquileo: Su negatividad o asimetría son indicadores de alteración de la sensibilidad propioceptiva, pero ambos signos pueden ser positivos aun en ausencia de ND a partir de los 60 años. La utilización de programas validados para determinar la prevalencia e incidencia de la Neuropatía Diabética como la escala o sistema de puntuación de Boulton -utilizando la valoración de los síntomas y signos mediante el *Neuropathy Symptom Scale* (NSS) y *Neuropathy Disability Score* (NDS), el *Michigan Neuropathy Program*, etc.- ayudaría a una mejor fidelidad a la hora de comparar los resultados.

El *Michigan Neuropathy Program* puede ser de gran utilidad en la detección de otras complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, relacionadas con la Neuropatía Diabética, como es el pie diabético, en la estratificación y en el manejo de su riesgo; al identificar una serie de parámetros que en otros trabajos han presentado una fuerte correlación con la evidencia de pie diabético, por ejemplo: en un estudio realizado en Cameroon la correlación fue la siguiente: deformaciones podálicas ($p < 0,05$) e historia de ulceración en los pies ($p < 0,0001$). La prevención de la úlcera del pie diabético comienza con la determinación de la pérdida de la sensación protectora, con el monofilamento de Semmes-Weinstein. (20). Se concluye que de forma general las frecuencias obtenidas de clínica de Neuropatía Diabética y de sus secuelas se encontraron dentro de los parámetros planteados por los autores consultados. El estadio que presentó el mayor por ciento fue el de neuropatía moderada. Este estudio mostró la utilidad del *Michigan Neuropathy Program* en la identificación de pacientes con clínica de ND, con el cual evaluamos factores desencadenantes y agravantes en la fisiopatología lesional de algunas de sus secuelas. Asimismo el programa facilita la comparación de los resultados entre aquellos autores que estudien incidencia y prevalencia de la neuropatía diabética. A continuación se presenta la tabla de resultados obtenida en este estudio. (20)

Forma de Interpretación del Test de Michigan.

Con fines del presente estudio todo paciente que obtenga un score total igual o mayor de 2/8 puntos se considera que cursa con neuropatía periférica según Test de Michigan.

Resultados del examen clínico

Examen (MNSI y MDNS)	clínico	Total		Bilateralidad	
		No.	% I	No.	% II
Deformaciones:		89	29,7	78	87,6
Charcot		2	0,7	0	0,0
Amputaciones		4	1,3	0	0,0
Piel seca		45	15,0	45	100
Ulceración		10	3,3	0	0,0
Reflejo aquileo		124 III	41,3	114	91,9
Parestesia		78 III	26,0	75	96,1
Filamento		83 IV	27,7	76	91,6
Piquete		41 V	13,7	38	92,7
Despliegue de los dedos		25 VI	8,3	14	56,0
Extensión del dedo grueso		9 VII	3,0	5	55,6
Dorsiflexión del tobillo		2 VIII	0,7	0	0,0
Reflejo bicipital		40 III	13,3	36	90,0
Reflejo tricpital		50 III	16,7	44	88,0
Reflejo rotuliano		100 III	33,3	90	90,0

Exámenes de laboratorio útiles para el diagnóstico:

Entre ellos están:

Estudio de conducción nerviosa periférica, Electromiografía, Estudio del líquido cefalorraquídeo, Biopsia de nervio y músculo y otros exámenes de laboratorio

En 1995, Binnie las clasificó como sigue: **Por su forma de comienzo y evolución**

• Agudas (progresan en 3 semanas): Síndrome de Guillain- Barré, polineuropatía diftérica, polineuropatía porfírica, amiotrofia neurálgica, polineuropatías de las colagenosis • Subagudas (progresan en un mes) • Crónicas (progresan en más de un mes en forma recurrente o crónicamente progresiva): Neuropatía diabética, neuropatía amiloidótica, neuropatía toxiconutricional, neuropatías hereditarias, mononeuropatía diabética. (3)

Por el patrón de distribución: - Gangliorradiculoneuropatías: Herpes zoster,

síndrome de Guillain-Barré – Polirradiculoneuropatías - Polineuropatías (PNP): Compromiso bilateral, simétrico, de un nervio de ambas extremidades

- Mononeuropatías simples: Compromiso unilateral de troncos nerviosos individuales.

- Mononeuropatías múltiples: Compromiso de un nervio de una extremidad de un lado y otro de la otra, para de forma indistinta en el tiempo, irse sumando nervios al proceso.(.3)

Por los síntomas (fibras afectadas)

- Trastornos de la célula del ganglio posterior: Neuropatía radicular sensitivohereditaria, neuropatía sensitiva congénita, neuropatía sensitiva carcinomatosa, insensibilidad congénita al dolor, degeneración progresiva de células ganglionares de la raíz posterior, sin carcinoma; ataxia de Friederich, herpes zoster. (3)

- Trastornos de nervios periféricos, con síntomas predominantemente motores: Síndrome de Guillain- Barré, polineuropatía subaguda y crónica, con hiperproteinorraquia; polineuropatía crónica recurrente, porfiria intermitente aguda, enfermedad de Refsum, neuropatía saturnina, neuropatía diftérica, neuropatías hipertróficas (enfermedad de Charcot - Marie- Tooth y enfermedad de Dejerine-Sottas), CIDP, neuropatía motora multifocal.(3)

- Trastornos de nervios periféricos con síntomas predominantemente sensitivos: Lepra, déficit de vitamina B1, medicamentosas, por arsénico, en el desarrollo de amiloidosis, en la evolución del mieloma múltiple, diabetes sacarina, polineuropatía isquémica, polineuropatía diabética, polineuropatía urémica.(3)

Por el tipo de lesión nerviosa

- Degeneración axonal: Beriberi, pelagra, déficit de vitaminas B12 y E, neuropatías inducidas por drogas, metales pesados y toxinas, neuropatía alcohólica, neuropatía por infección de VIH, neuropatía sensitivomotora hereditaria (enfermedad de Charcot-Marie-Tooth de tipo II) - Degeneración mielinica: Síndrome de Guillain- Barré, CIDP, lepra, enfermedad de Charcot- Marie- Tooth de tipo I, enfermedad de Dejerine- Sottas, enfermedad de Refsum, leucodistrofias - Degeneración axonomielínica: Neuropatía diabética, neuropatía urémica, neuropatíashipotiroidea e hipertiroidea.(3)

Por las causas

- **Genéticas:** Enfermedad de Charcot- Marie- Tooth (HMSN de tipo I desmielinizante y de tipo II axonal), enfermedad de Dejerine- Sottas (HMSN de tipo III), neurofibromatosis de Recklinghausen, heredopatía atáxica polineuritiforme o enfermedad de Refsum, neuropatía familiar recurrente, neuropatía amiloidótica familiar, neuropatía de la leucodistrofiametacromática.(3)

- **Traumáticas** (mononeuropatías simples o múltiples, generalmente unilaterales): Parálisis braquial obstétrica, sección o laceración de nervio, atrapamiento de nervios:

a) Del mediano a nivel del carpo y del codo

b) Del cubital a nivel del carpo y el codo

c) Del supraespinoso a nivel del hombro

d) Del peroneo en la cabeza del peroné

e)Neuropatías por choque eléctrico, quemaduras o radiaciones (3)

- **Isquémicas** (mononeuropatías simples o múltiples): mononeuropatía de la periarteritis

nodosa, mononeuropatía de la diabetes mellitus, mononeuropatía de la enfermedad vascular periférica, mononeuropatíaposradiación, mononeuropatíadisproteinémica

- Tóxicas

A. Drogas: Nitrofurantoína, isoniacida, cloroquina, estreptomycin, cloranfenicol, vincristina, difenilhidantoína, metales pesados

(arsénico, oro, plomo, mercurio, magnesio, litio, fósforo), dapsona

B. Sustancias orgánicas: Anilina, bisulfuro de carbono, dinitrobenzol, pentaclorofenol,

tricloroetilo, tricloroetano, triortocresil, fosfato, sustancias organocloradas y organofosforadas (3)

C. Toxinas bacterianas: Botulismo, tétanos, difteria

- **Inflamatorias** (mononeuropatías simples, múltiples o PNP)

A. Infecciosas: Lepra, parotiditis, sífilis, varicela, brucelosis, fiebre tifoidea, malaria, sepsis puerperal.

B. Postinfecciosas (alérgicas): Viruela, hepatitis infecciosa, sarampión. mononucleosis Infecciosa.

C. De causa desconocida: Síndrome de Guillain- Barré, polineuropatía crónica progresiva, polineurorradiculopatía subaguda o crónica recurrente.

D. Neuropatía en trastornos del colágeno: Púrpura trombocitopénicatrombótica, artritis reumatoide, periarteritis nodosa, esclerodermia, sarcoidosis.

- Metabólicas

A. Nutricionales: Alcoholismo, beriberi, pelagra, déficit de ácido fólico, hiperemesis gravídica, síndrome del pie ardiente

B. Endocrinas: Diabetes mellitus, hipertiroidismo, hipotiroidismo, neuropatía urémica, hiperinsulinismo orgánico.

C. Discrasias sanguíneas: Policitemia vera, disglobulinemia, leucemias, porfiria

- Neuropatías en las enfermedades malignas: Carcinomatosis, reticulosis, mielomatosis.

DEFINICIÓN DE CASO DE NEUROPATIA:

Descripción Clínica.

Son afecciones del sistema nervioso periférico (raíces, ganglios, plexos, fibras nerviosas), de naturaleza inflamatoria o degenerativa, que en su modalidad de polineuropatía afectan varios nervios de forma simultánea, con signos simétricos distales y participación de pares craneales o no. Se encuentran entre las alteraciones neurológicas más frecuentes y su gravedad varía desde anomalías sensoriales ligeras hasta trastornos paráliticos fulminantes, con peligro para la vida. (3)

Criterios para el diagnóstico.

Con el Test de Michigan obteniendo un score total mayor o igual de 2/8 puntos, el paciente presenta neuropatía periférica.

Clasificación de Caso.

Caso compatible clínicamente: Persona identificada en la población de la consulta externa de endocrinología del Hospital Roosevelt de Enero a Marzo del 2012 que presente un síndrome clínico compatible con Neuropatía de acuerdo a la descripción clínica y a los criterios para el diagnóstico.

NEUROPATÍA DIABÉTICA:

Esta complicación de la hiperglicemia está relacionada con la activación de la *Aldosa Reductasa* con la glicosilación de proteínas. La activación de *b2-ProteínKinasa C* poco o nada tiene que ver con esta complicación, ya que en las fibras nerviosas sometidas a hiperglicemia no existe un aumento sino una disminución del diacilglicerol. Muy precozmente en la evolución de la Diabetes, la activación de la *Aldosa Reductasa* en el nervio produce una depleción de Mioinositol, lo que lleva a una disminución del diacilglicerol. Esto produce una menor actividad de la *ATPasaNa+/K+* y edema axonal. En estas circunstancias ya se observa una disminución en la velocidad de conducción nerviosa. El edema también puede producir compresión de nervios que pasan por canales óseos inextensibles, como los pares craneales (mononeuropatías), fenómeno que puede ocurrir a poco de diagnosticada la Diabetes, y que es reversible. (4)

La combinación de obstrucción de vasa nervorum (arteriosclerosis y engrosamiento de membrana basal), más la glicosilación de la mielina, que la hace apetecible a los macrófagos, produce desmielinización segmentaria. A esto se agrega la glicosilación de la tubulina, con severo daño del transporte axonal. Este último fenómeno produciría mayor daño en las fibras más largas, lo que explicaría la mayor severidad distal de la neuropatía diabética. (12)

Clásicamente, esta secuencia de eventos hace que en una biopsia de nervio periférico, aparezca una combinación simultánea de fibras normales, fibras desmielinizadas, fibras destruidas, y axones en regeneración. Cabe recalcar que la susceptibilidad de las fibras nerviosas al daño por la diabetes no es la misma para cada tipo de fibra.

En general, las fibras mielinizadas gruesas (motoras, sensibilidad táctil y vibratoria) son más resistentes a la hiperglicemia y más susceptibles al daño por la isquemia. Por otro lado, las fibras mielinizadas delgadas, y las fibras no mielinizadas (sensaciones de dolor y calor), son más sensibles al daño por hiperglicemia y más resistentes a la isquemia. Es por esta razón que los diabéticos pueden perder la sensibilidad al dolor y al calor en los pies, años antes de tener pérdida de sensibilidad vibratoria o táctil.(4)

El daño que produce la hiperglicemia en los nervios periféricos no sólo ocurre precozmente en la Diabetes, sino que es extraordinariamente frecuente. También, por su naturaleza, puede producir una variada gama de manifestaciones clínicas. Sin embargo, el conocimiento de su fisiopatología le permitirá entender que el clínico no debe esperar a que estas manifestaciones clínicas aparezcan para comenzar a luchar por obtener glicemias normales en los diabéticos. (12)

La neuropatía, junto con las otras complicaciones crónicas de la diabetes nos enseñan que el médico debe hacer esfuerzos por obtener euglicemia desde el momento del diagnóstico de la Diabetes, y debe continuar esa lucha por toda la vida del paciente.(16)

FORMAS CLÍNICAS

La polineuropatía distal es la forma de presentación más frecuente de las neuropatías diabéticas, da cuenta de más del 75% de estas, por lo cual muchas veces se tiende a homologar neuropatía diabética y polineuropatía distal diabética. El compromiso predominante es de las fibras sensitivas, de tipo axonal, que muchas veces se manifiesta a través de una neuropatía dolorosa, al comprometerse las fibras delgadas. El diagnóstico clínico y neurofisiológico, estará dirigido principalmente a esta forma de neuropatía. En general, el compromiso motor es menos relevante, pero existe algunos cuadros sensitivos motores . (5)

NEUROPATÍAS FOCALES

Las neuropatías focales pueden ser producidas por atrapamientos y por infartos de nervios, en este último caso se presentan con un inicio brusco y generalmente doloroso, con debilidad y alteración sensitiva respectiva al nervio comprometido, cursan con evolución lentamente regresiva, en tiempo de semanas o meses. (3)

Las neuropatías focales por atrapamiento son más frecuentes que la isquémicas, tienen un inicio lento y progresivo. El síndrome del túnel carpiano y el atrapamiento de nervio cubital en el codo, son frecuentemente vistos en pacientes diabéticos. El Síndrome del Túnel Carpiano produce disestesias y dolor en distribución del nervio mediano, a veces no tan bien definido, de predominio nocturno, al amanecer, o en relación al uso de las manos. La neuropatía cubital en codo se manifiesta inicialmente por parestesias en borde medial de la mano y tardíamente, con compromiso motor de los músculos intrínsecos de la mano . (3)

Neuropatía (o radiculopatía) troncal o torácica intercostal y abdominal, son características y ampliamente descritas en diabetes mellitus. Dentro del diagnóstico diferencial se encuentran lesiones herpéticas por zoster sin vesículas, o lesiones estructurales tumorales, infiltrativas raquídeas o paravertebrales. El cuadro generalmente compromete dermatomas adyacentes, con distribución parcial y en ocasiones bilaterales, con dolor y disestesias en distribución T4 a T12, estos síntomas persisten por semanas o meses y lentamente regresan . Otras neuropatías focales frecuentes, son las neuropatías peroneales por atrapamiento en cabeza peroneal, la meralgiaparestésica por atrapamiento de nervio femorocutáneo en región de espina ilíaca antero superior y el compromiso de nervio motor ocular común, sin afectación pupilar.

Esta última es atribuida a un infarto del nervio, que respeta las fibras pupilares periféricas, que tienen una irrigación independiente . También existen las mononeuropatías múltiples, que son el compromiso de dos o más nervios, que pueden ocurrir en forma sucesiva o simultánea, de inicio brusco y doloroso, con un trasfondo isquémico. La plexopatía o plexoradiculopatía lumbosacra diabética , que ha recibido diversos nombres, como amiotrofia diabética, neuropatía proximal diabética o Síndrome de Bruns Garland, es menos frecuente, pero clásica dentro de las complicaciones neuropáticas de la diabetes. Generalmente afecta diabéticos no insulino dependientes y no está relacionada con la severidad y duración de la enfermedad. (13)

El cuadro clínico es generalmente asimétrico, con dolor intenso, a veces profundo, en región de muslo y cadera, luego de días se desarrolla debilidad muscular, habitualmente en miotomas L2 a L4 (cuadriceps, iliopsoas, aductores de muslo). La paresia puede llegar a ser muy invalidante, llegando a producir limitaciones para caminar. La recuperación generalmente es lenta, puede tomar varios meses, primero mejora el dolor y luego la debilidad, dejando a veces paresias residuales leves o moderadas. Inicialmente atribuida a factores vasculares isquémicos, hoy se relaciona con factores inmunológicos , planteándose inmunoterapia en el manejo de algunos casos. Se asocia frecuentemente a una pérdida de peso relevante y en un 50% de los casos coexiste con la polineuropatía diabética distal. También es posible encontrar neuropatías que si bien no son clásicamente diabéticas, pueden asociarse con mayor frecuencia a esta enfermedad, siendo la más relevante, la polineuropatíadesmielinizante inflamatoria crónica. (3)

NEUROPATÍA AUTONÓMICA

La neuropatía diabética autonómica puede afectar diversos órganos y sistemas, cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario, suprarrenal, glándulas sudoríparas y pupilar, entre otros. Generalmente se manifiesta en DM de larga data, pero puede ocurrir precozmente en el curso de la enfermedad, a veces dentro del año de una DM tipo 2 y generalmente se correlaciona con la presencia de polineuropatía a sensitiva distal.(1)

La prevalencia de neuropatía autonómica, detectada por estudios de intervalo de frecuencia cardiaca, alcanza hasta un 25%, pero con bajo número de pacientes sintomáticos. La neuropatía autonómica cardiovascular, produce una alteración en el control de la frecuencia cardiaca y disfunción de mecanismos vasculares centrales y periféricos, siendo el aumento de la frecuencia cardiaca y variabilidad de esta, signos característicos.(1)

Estudios sugieren un aumento de la mortalidad y una reducción en la expectativa de vida en los pacientes con alteración autonómica cardiovascular, e incluso un aumento del riesgo intraoperatorio. La neuropatía autonómica, también explica la existencia de algunos infartos al miocardio silentes. La intolerancia al ejercicio es otro síntoma frecuente, dado por alteración de la fracción de eyección cardíaca y disfunción en los mecanismos periféricos de irrigación muscular. El compromiso autonómico cardiovascular es frecuente en DM tipo I y 2, 17% y 22% respectivamente. (14)

La hipotensión postural, definida como una disminución de más de 30mm de Hg. al ponerse de pies, con mareo ortostático y sensación sincopal, es frecuente por alteración de la inervación simpática. La hipotensión postural, junto a la alteración de los reflejos cardiovasculares, son la clave en el diagnóstico de neuropatía autonómica .

Dentro de las manifestaciones gastrointestinales, está la gastropatía, que puede estar presente en hasta un 75% de los pacientes. Los síntomas son saciedad precoz, náuseas, vómitos y dolor epigástrico. Los vómitos pueden mostrar comida retenida de hasta 8 a 12 horas post ingesta. También están los trastornos del tránsito intestinal, que son expresión de una neuropatía autonómica visceral, como diarreas o estreñimiento, que tienen una prevalencia de hasta un 35%. (1)

Se presentan generalmente con diarreas nocturnas de horas o días, alternadas con constipación, que también puede darse frecuentemente como un síntoma independiente. Incontinencia fecal y disfagia son otros síntomas, que pueden darse en el contexto de compromiso autonómico gastrointestinal. La Disfunción eréctil se puede encontrar en hasta un 50% de pacientes diabéticos varones, especialmente a mayor edad, está relacionada con factores neuropáticos, vasculares metabólicos y psicogénicos. Trastorno vesical de tipo sensitivo, con una vejiga neurogénica puede estar en un 37 a 59% de los pacientes, generando un aumento del umbral para el reflejo miccional, con un aumento de la capacidad de retención, que puede llevar a orinar por rebalse y retención urinaria. Los síntomas cutáneos incluyen anhidrosis distal de pies, sudoración excesiva de tronco y a veces sudoración gustatoria, que se manifiesta a nivel facial en relación a ingesta alimenticia. (3)

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

El diagnóstico de la o las neuropatías diabéticas, involucra una detallada historia clínica y evaluación neurológica, que incluye determinación de fuerzas musculares, reflejos osteotendíneos y evaluación de las diferentes modalidades sensitivas. Importante es destacar que pacientes mayores a 70 años, en forma fisiológica, pueden presentar disminución en el reflejo aquiliano y en la percepción de la sensibilidad vibratoria de los ortejos. (15)

En la polineuropatía sensitiva distal, la forma más frecuente de neuropatía, existe generalmente al inicio parestesias y dolor distal de pies y ortejos, dando paso posteriormente a pérdida sensitiva en las diversas modalidades, en distribución distal tipo calcetín. Habitualmente el compromiso sensitivo en los dedos de las manos, aparece una vez que la sintomatología de las extremidades inferiores, ha alcanzado el nivel de las rodillas, esto en relación al daño de los axones más largos, que son los más afectados al alterarse el transporte axonal.

El compromiso axonal sensitivo puede afectar fibras gruesas o fibras delgadas, lo que determinará qué tipo de sintomatología predominará. En el caso de afección de fibras gruesas, se producen parestesias, sin dolor y con alteraciones de la sensibilidad propioceptiva (vibración y posicional), y en el compromiso de fibras delgadas, hay disestesias, con dolor y alteración de sensibilidad termalgésica (dolor y temperatura). El compromiso motor en esta forma, es menos frecuente y menos prominente, pero puede existir atrofia precoz del músculo pedio. (6)

NEUROFISIOLÓGICO

Los estudios neurofisiológicos clínicos continúan siendo el mejor instrumento para diagnosticar enfermedades neuromusculares, neuropatías y por supuesto la neuropatía diabética. Además de permitir diagnosticar neuropatías subclínicas, es muy útil para identificar otras causas, como una polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica. (7)

La amplitud de potencial sensitivo distal de nervio sural, se considera la alteración neurofisiológica más precoz en la polineuropatía sensitiva distal, una amplitud menor a 6 μ V se estima anormal y refleja la disminución del contingente axonalmielínico. Otros índices sensibles son la velocidad de conducción de nervio sural (sensitiva) y la de nervio peroneo (motora), la ND puede disminuir la velocidades de conducción pero no en la magnitud, que lo hacen las neuropatías desmielinizantes. En la neuropatía diabética las alteraciones encontradas corresponden básicamente a enfermedades de nervio axonales. (7)

También puede encontrarse disminución en la amplitud de las respuestas motoras distales, hecho que refleja reducción del número de axones motores. Los bloqueos parciales de la conducción y dispersión de las respuesta motora, sólo suelen encontrarse en neuropatías por atrapamiento asociadas a diabetes.(7)

En extremidades superiores dado la eventual existencia de atrapamientos de nervios medianos y cubitales, es útil la evaluación de la amplitud de la respuesta sensitiva distal de nervio radial superficial, como signo de la reducción del contingente axonal en extremidades superiores. La electromiografía permitirá evaluar la reducción del número de axones motores y el grado de degeneración axonal activa, muy útil en neuropatía focales asociadas y en compromiso mononeuropático múltiple, y de menos relevancia en la polineuropatía diabética sensitiva distal. (7)

Test sensitivos cuantitativos, de las diferentes modalidades vibratoria, calor y frío han sido desarrollados, siendo útiles como estudios adicionales, especialmente en protocolos de investigación, pero no se recomiendan en la práctica clínica diaria. Test autonómicos cardiovasculares son frecuentemente usados, evaluando la respuesta de frecuencia cardiaca y presión sanguínea a diferentes maniobras. Se puede evaluar el intervalo RR en reposo, con respiración profunda y con valsalva, y la presión arterial al ponerse de pies, con valsalva y ejercicio isométrico. Con test autonómicos de laboratorio la prevalencia de disfunción autonómica puede llegar hasta un 70% .(7)

Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36

La evaluación de encuestas que integran la percepción del estado de salud de los individuos en actividades de la vida cotidiana ha sido objeto de un creciente interés por parte de la comunidad de investigadores de los servicios de salud. El uso de instrumentos de recolección de datos que miden y caracterizan el estado multidimensional de salud promete el acercamiento en la relación médico-paciente, de forma tal que los pacientes tendrán un nuevo marco de referencia respecto a sus prestadores de servicios de salud, y estos últimos podrán juzgar la efectividad del manejo de la población atendida. La rigurosidad psicométrica de los instrumentos actuales ha permitido la incorporación del concepto de evaluación de la calidad de vida, o lo que otros autores refieren como calidad de vida relacionada con la salud, y lo ha convertido en la unidad fundamental para la medición de resultados en investigaciones dentro de este campo.

Aunque no existe consenso, la calidad de vida relacionada con la salud se mide por medio de la función física, del estado psicológico, de la función y la interacción sociales, y de los síntomas físicos. El espectro de indicadores para la medición de dichos resultados incluye cinco dominios principales: a) mortalidad, b) morbilidad, c) incapacidad, d) incomodidad y e) insatisfacción. (10)

Tradicionalmente, los informes comparativos del estado de salud y enfermedad en diversos grupos poblacionales sólo incluyen datos de mortalidad y morbilidad. En la actualidad, hay una explosión en la literatura médica respecto a la inclusión de las opiniones de los usuarios de servicios médicos para la evaluación de las percepciones del estado de salud. Esta tendencia también se presenta en la literatura mexicana. Las dimensiones de incapacidad, incomodidad e insatisfacción son reconocidas como componentes del concepto de calidad de vida.

La incapacidad se mide por la habilidad de realizar actividades y por el impacto físico que esta última produce en la actividad física, en la ocupacional y en la cotidiana. La incomodidad se caracteriza por la presencia o ausencia del dolor físico y la fatiga. La insatisfacción se mide por el funcionamiento social, el bienestar general y la satisfacción con la atención que brindan los prestadores de servicios de salud. (10)

Con el reconocimiento de que, para comparar el estado de salud de las poblaciones de diferentes países se requiere de instrumentos estandarizados, en 1991 se inició el proyecto conocido como "Evaluación internacional de la calidad de vida" (International Quality of Life Assessment Project, IQOLA) para traducir, adaptar y probar la aplicabilidad intercultural de un instrumento genérico denominado Encuesta de Salud

SF-36 (Short Form 36 Health Survey).

Inicialmente, este instrumento se usó en el estudio de resultados médicos donde se demostró su validez y confiabilidad; asimismo, se determinaron las normas de comparación para la población de Estados Unidos de América. Posteriormente, el proyecto IQOLA incluyó 14 países industrializados, y en la actualidad hay más de 40 naciones participantes. Existen seis versiones de la Encuesta SF-36 en castellano que se han adaptado y utilizado en Argentina, Colombia, España, Honduras y México, así como entre la población México-norteamericana de EUA.

Los investigadores de estos países tienen como objetivo final la adaptación y el establecimiento de normas de las escalas de la Encuesta SF-36 para su uso en poblaciones genéricas y específicas. La SF-36 se ha utilizado en investigaciones clínicas también específicas; por ejemplo, Alonso y colaboradores informaron sobre la validez y la confiabilidad de una versión en castellano (para usarse en España), a partir de un estudio hecho entre 46 pacientes con cardiopatía coronaria estable. (10)

III.OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- 3.1.1 Determinar la calidad de vida de pacientes diabéticos que cursan con neuropatía periférica

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 3.2.1 Comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica vrs pacientes diabéticos sin neuropatía periférica.
- 3.2.2 Comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica que reciben tratamiento vrs pacientes sin tratamiento.
- 3.2.3 Identificar el sexo predominante con afección de neuropatía periférica
- 3.2.4 Evaluar clínicamente la severidad de la Neuropatía Diabética según el Michigan Neuropathy Program.

IV MATERIAL Y METODOS

4.1 Estudio Analítico Transversal.

Este estudio identificará a personas con una enfermedad o variable de estudio (neuropatía periférica) y los compara con un grupo control apropiado que no tenga la enfermedad o variable de estudio. Incluirá casos expuestos, casos no expuestos, controles expuestos y controles no expuestos.

4.2 Población o universo

En consulta externa del Hospital Roosevelt se citan 5 pacientes diarios, que tienen seguimiento cada 3 meses, alrededor de 25 pacientes a la semana, considerando que el año tiene 52 semanas epidemiológicas, las consultas al año serían de 1290. Se evalúan cada 3 meses: la población atendida es de 322.5 al año.

Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con Neuropatía Periférica que asisten a consulta externa de endocrinología del Hospital Roosevelt en el periodo de tiempo de octubre a Diciembre del 2,013.

4.3 Proceso y selección del tamaño de muestra

4.4 Tipo de muestra:

Muestra No Probabilística:

Cálculo de Muestra: Por conveniencia, se incluirá el 50% de la población.

Plan de Muestreo:

Se incluirá a todos los pacientes que consulten con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, que en un trimestre del año, de octubre a diciembre del 2,013. Considerando que el mismo paciente es atendido cada 3 meses.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión:

- Personas de sexo masculino y femenino.
- Personas mayores de 18 años de edad.
- Que acepten ser incluidos en el estudio.
- Que acepten firmar consentimiento informado.
- Pacientes con diabetes mellitus y neuropatía periférica.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 de reciente diagnóstico.

Cuadro de Operacionalización de variables

Tabla de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Unidad de medida
Calidad de vida	es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social, general de individuos y sociedades	la percepción del estado de salud de los individuos en actividades de la vida cotidiana	cualitativa	nominal	Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36 (ver anexo)
Diabetes mellitus	es un conjunto de trastornos metabólicos que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre	Síntomas de DM (poliuria, polidipsia, pérdida de peso injustificada) más glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl. Glucemia (≥ 8 h) ≥ 126 mg/dl 3. Glucemia plasmática 2 h tras (75 g) glucosa ≥ 200 mg/dl. Se introduce el término de glucemia en ayunas alterada (GAA) para niveles entre 110-125 mg/d	cualitativa	nominal	Pacientes que si cumplen criterios de diagnóstico o de Diabetes Mellitus/ Pacientes que no cumplen criterios de diagnóstico o de Diabetes Mellitus.
Neuropatía periférica	son afecciones del sistema nervioso periférico, de naturaleza	Apariencia del pie, Ulceración, Reflejo aquileano, Percepción	cualitativa	nominal	Pacientes que Si presentan Neuropatía Periférica/ Pacientes

	inflamatoria o degenerativa, que en su modalidad de poli neuropatía afectan varios nervios de forma simultánea, con signos simétricos distales y participación de pares craneales o no	de vibración (Test de Michigan)			que No presentan neuropatía periférica según Test de Michigan.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta el momento de estudio.	Edad en años registrada en el expediente clínico al momento de diagnóstico.	Cuantitativa a Discreta	Razón	Años
Sexo	Definición del género humano, datos anatómicos que diferencian al hombre de la mujer.	Dato consignado en el registro médico.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino

4.6 Proceso de Selección de la muestra

- Se incluirán a todos los pacientes que asistan a consulta externa de Endocrinología con diagnóstico de Diabetes Mellitus que acepten ser incluidos en el estudio. Utilizando un muestro probabilístico.
- Se realizara el test de Michigan y Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36.(ver anexo)
- Se realizará una ficha clínica elaborada con preguntas dirigidas que el paciente responderá.

4.7 Descripción de los instrumentos utilizados para recolectar la información

Los instrumentos a utilizar son:

Ficha clínica :

Datos generales de caracterización del paciente.

Criterios de diagnóstico de diabetes Mellitus.

TEST DE MICHIGAN

Encuesta SF-36

Consentimiento informado

4.8 Plan de análisis estadístico

Se dividirá el análisis en grupo de casos y controles con y sin valor positivo/ negativo de pacientes diabéticos con neuropatía periférica y sin ella y se evaluará la calidad de vida que ambos grupos presenten

4.9 Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Se explicará a los pacientes el tema de investigación, objetivos, y que la información que ellos brindan será de uso confidencial y que esperamos obtener resultados que beneficien el abordaje diagnóstico y terapéutico de dichos pacientes.

Se indicará al paciente que su participación no influirá en el derecho a la consulta ni en el trato que recibe, además son confidenciales.

Se transmitirá información clara y sin forzar a ningún paciente a responder.

Se explicará y obtendrá el consentimiento informado previo a la aplicación de los test.

Se explicará a los pacientes que con sus datos brindados se evaluará la calidad de vida que presentan, comparándolo en dos grupos de pacientes, los que presentan neuropatía periférica y los que no la presentan.

30

Se les indicará que con sus datos brindados se identificará el sexo predominantemente afectado con neuropatía periférica.

Se le explicará a cada paciente que a continuación se le harán unas preguntas que se refieren a lo que ellos piensan sobre su salud, que sus respuestas permitirán saber cómo se encuentran y hasta que punto son capaces de hacer sus actividades habituales y si no se encuentran seguros de cómo responder una pregunta, pueden contestar lo que les parezca más cierto.

Se les explicará a cada paciente sobre el test de Michigan, el cual evaluará la apariencia de sus pies, si presentaran ulceraciones, se les realizará una prueba de percepción de la vibración utilizando un diapasón y se les evaluará el reflejo Aquileo. Explicándoles que son pruebas sencillas de realizar, no invasivas y que no afectarán su salud.

Materiales y recursos humanos, costos aproximados de la investigación

Recursos humanos:

El número de personas que participarán en la investigación es el siguiente:

- Investigador titular
- Asesor de tesis de Hospital Roosevelt
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus de inicio reciente.
- Médico contratado para encuestar.

Recursos materiales:

Materiales y suministros

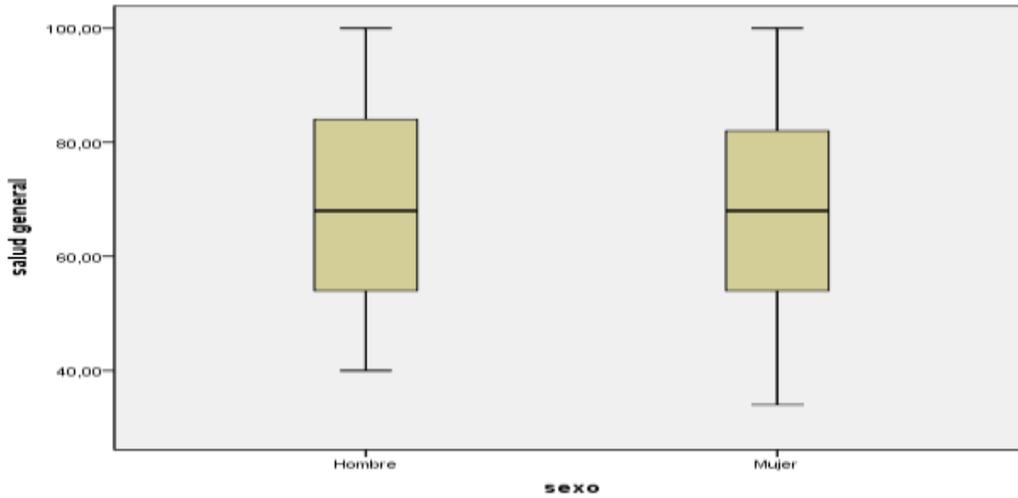
- Papel de escritorio
 - Útiles de oficina. Lapiceros, engrapadora.
 - Tinta de impresora
 - Ficha clínica de recolección
 - Consentimiento informado
 - Test de Michigan
 - Encuesta SF-36
-
- Mobiliario y equipo
 - Computadora
 - Fotocopiadora
 - Base de datos Excel 2010
 - Consulta Externa de Endocrinología

V.RESULTADOS

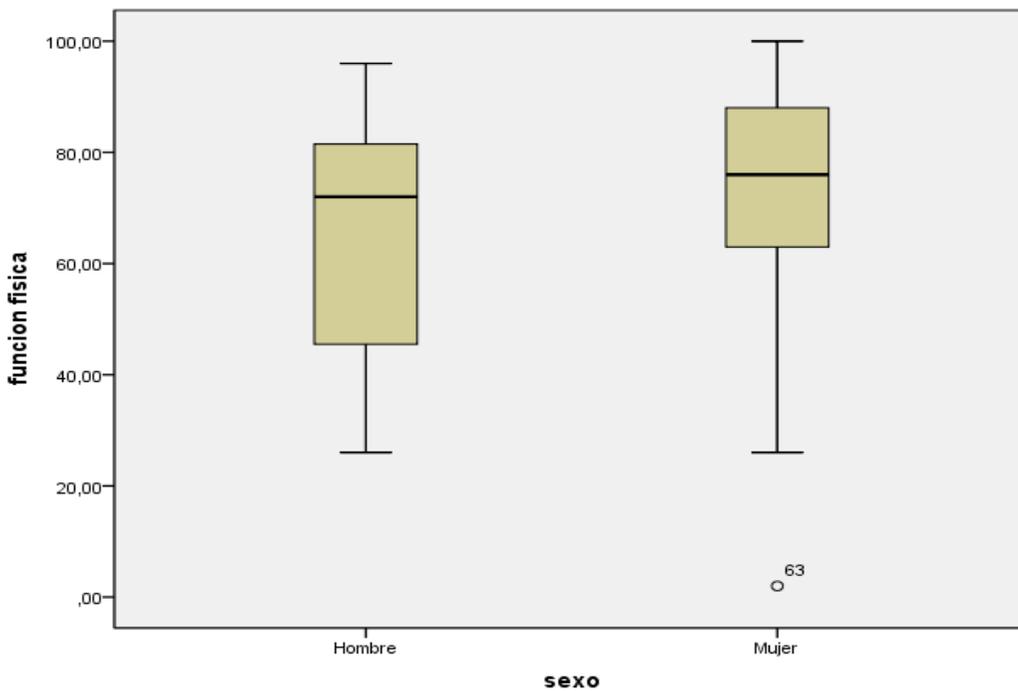
Se realizó un estudio transversal analítico en el cual se incluyeron 161 pacientes, evaluados en consulta externa de medicina interna del hospital Roosevelt, con el objetivo de determinar la calidad de vida de los pacientes diabéticos que cursan con neuropatía periférica, comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica vs pacientes diabéticos sin neuropatía periférica, identificando el sexo predominante con afección y evaluando mediante el test de michigan la presencia de neuropatía periférica. En consulta externa se citan 5 pacientes diarios, que tienen seguimiento cada 3 meses, alrededor de 25 pacientes a la semana, considerando que el año tiene 52 semanas epidemiológicas, las consultas al año serían de 1290, se evalúan cada 3 meses: la población atendida es de 322.5 al año, por conveniencia se incluyó el 50% de la población (161 pacientes).

GRAFICA 1.

COMPARACIÓN DE LA SALUD GENERAL DE PACIENTES
DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS

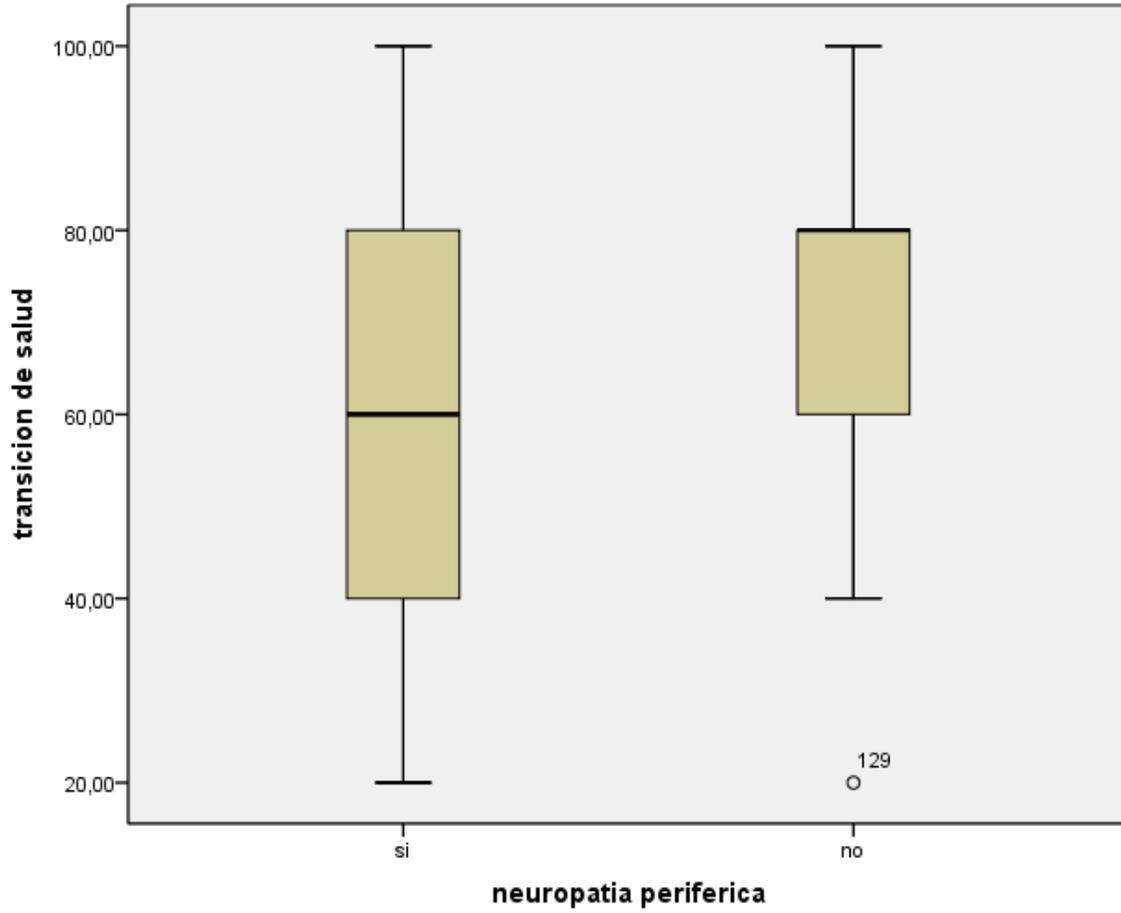


GRAFICA 2. COMPARACIÓN DE LA FUNCIÓN FÍSICA DE PACIENTES DIABETICOS
CON NEUROPATICA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS.



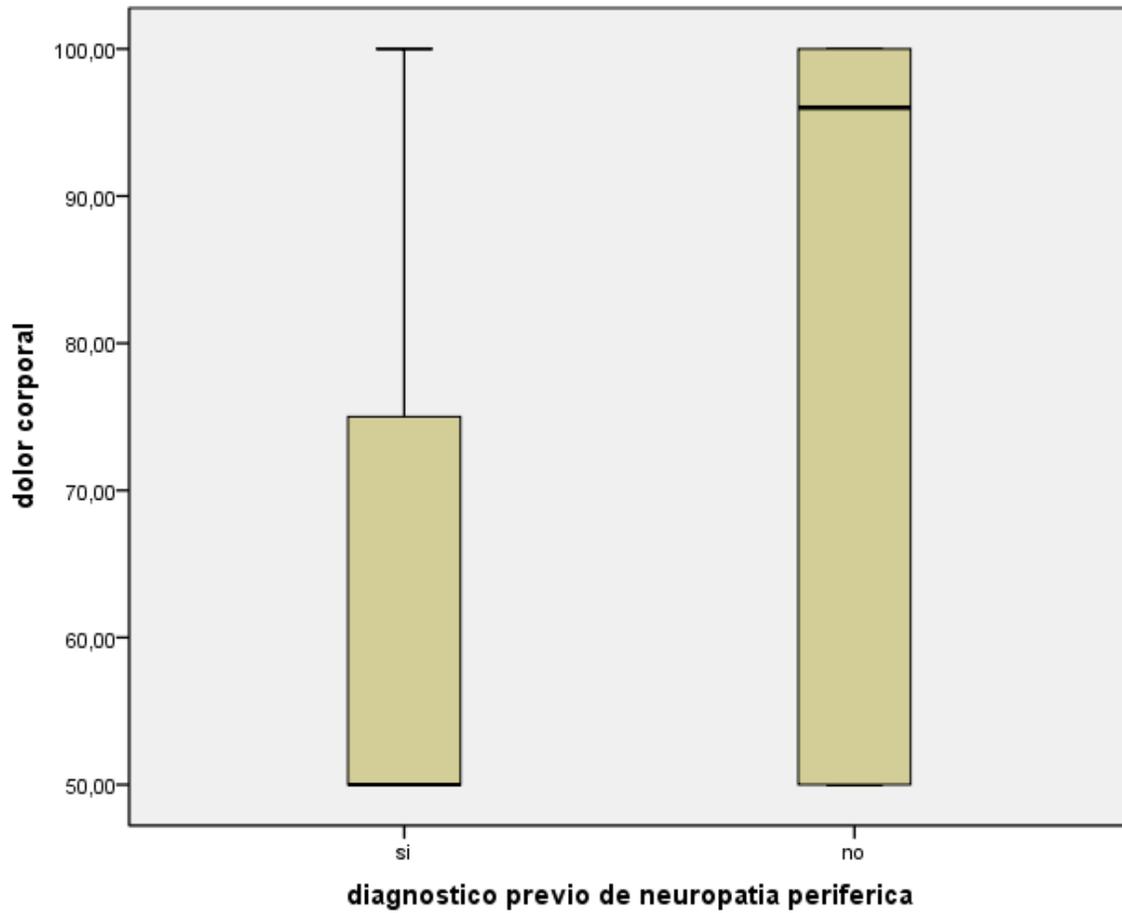
GRAFICA 3

COMPARACIÓN DE LA TRANSICIÓN DE SALUD EN PACIENTES DIABÉTICOS
CON NEUROPATIA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS.



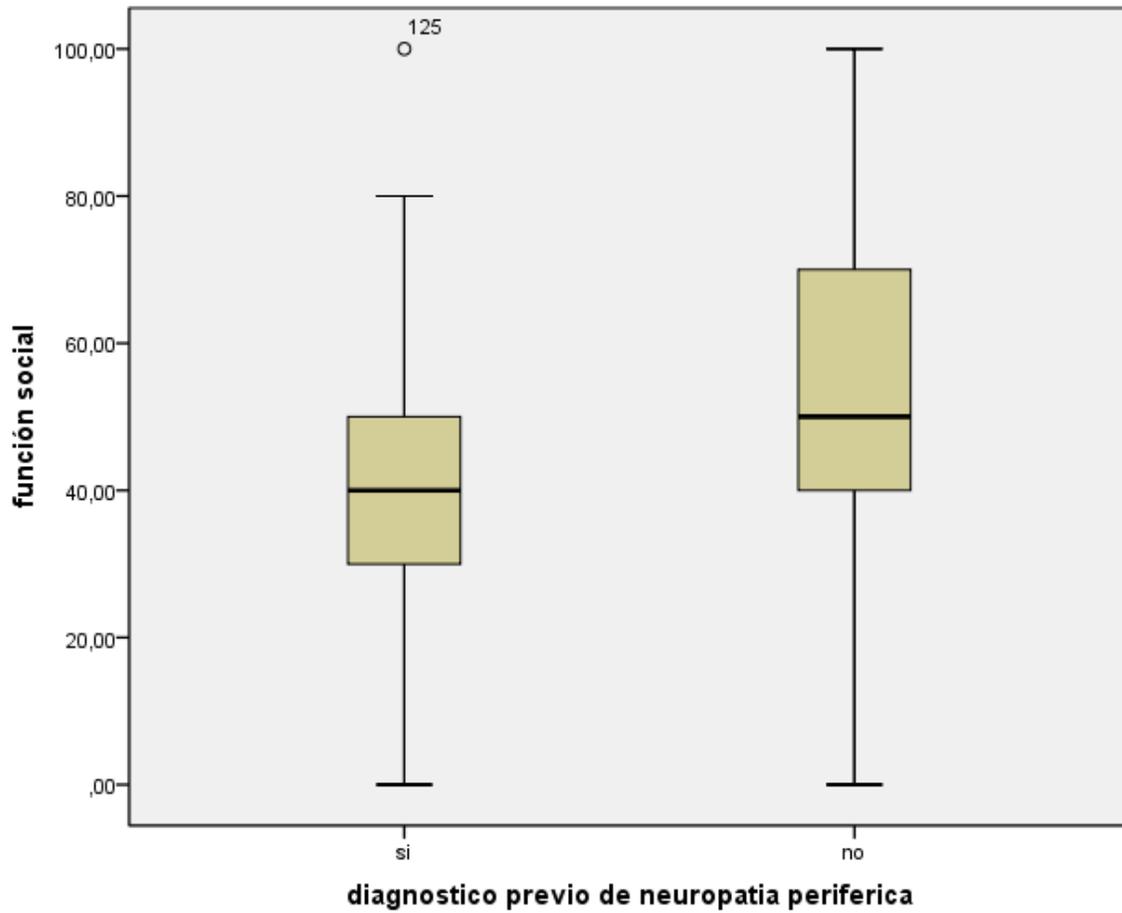
GRAFICA 4

COMPARACIÓN DEL DOLOR CORPORAL DE PACIENTES DIABETICOS CON DIAGNOSTICO PREVIO DE NEUROPATIA PERIFERICA VRS PACIENTES SIN NEUROPATIA PERIFERICA.



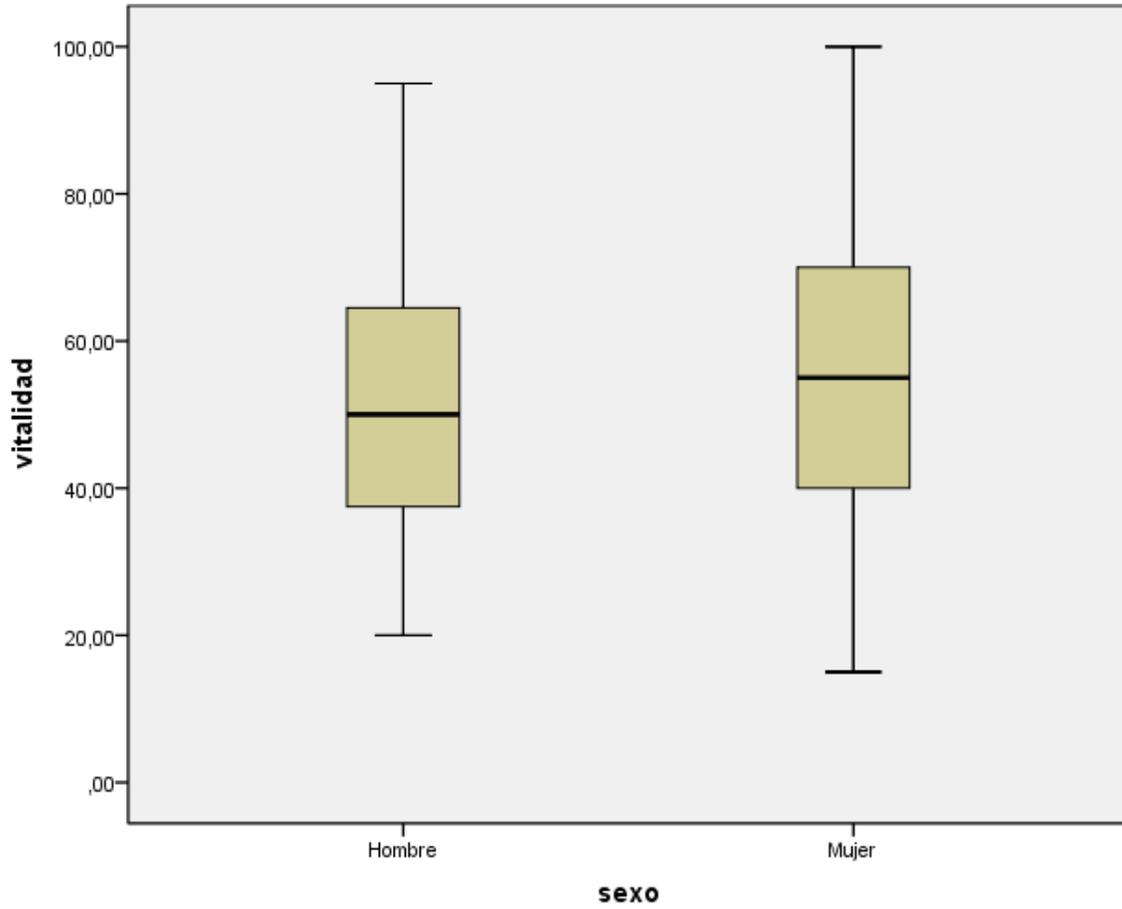
GRAFICA 5

COMPARACIÓN DE LA FUNCIÓN SOCIAL EN PACIENTES DIABETICOS CON DIAGNOSTICO PREVIO DE NEUROPATIA PERIFERICA VRS PACIENTES SIN NEUROPATIA PERIFERICA.



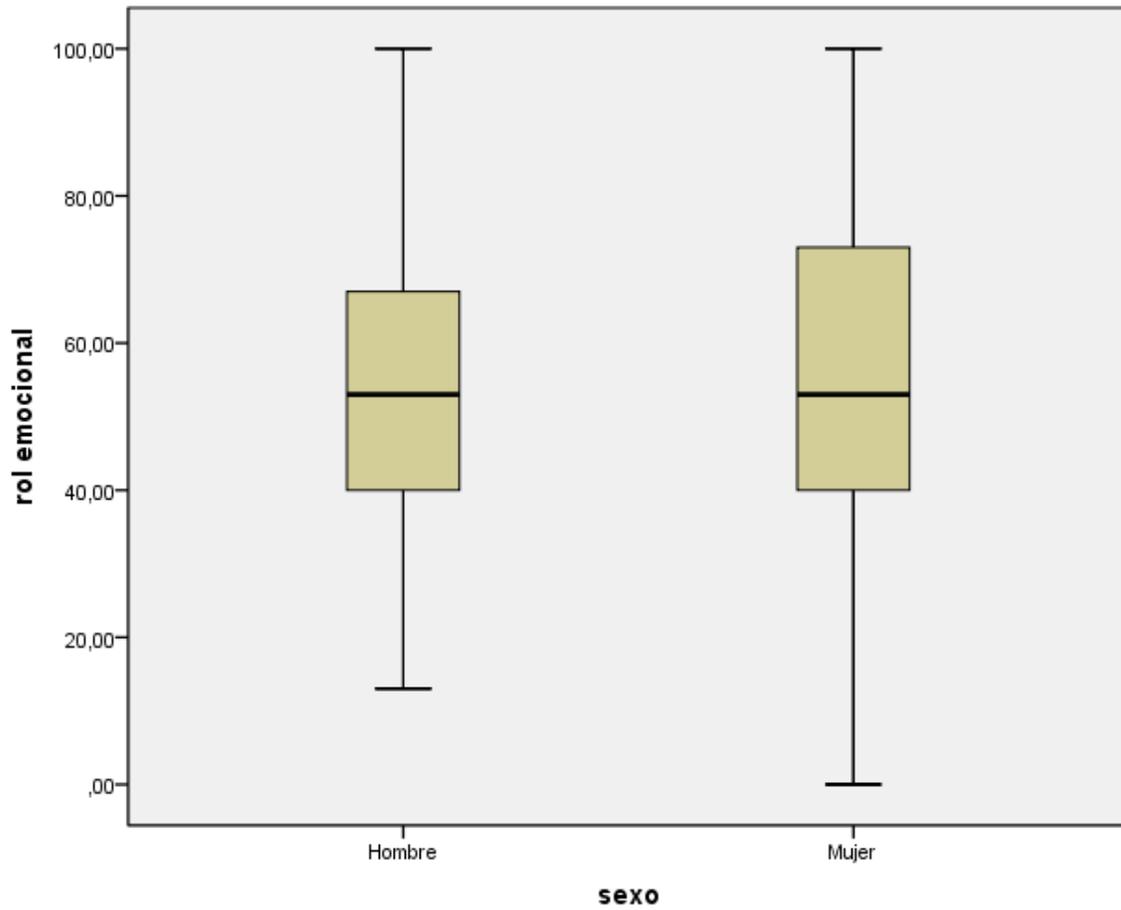
GRAFICA 6

COMPARACIÓN DE LA VITALIDAD DE PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS.



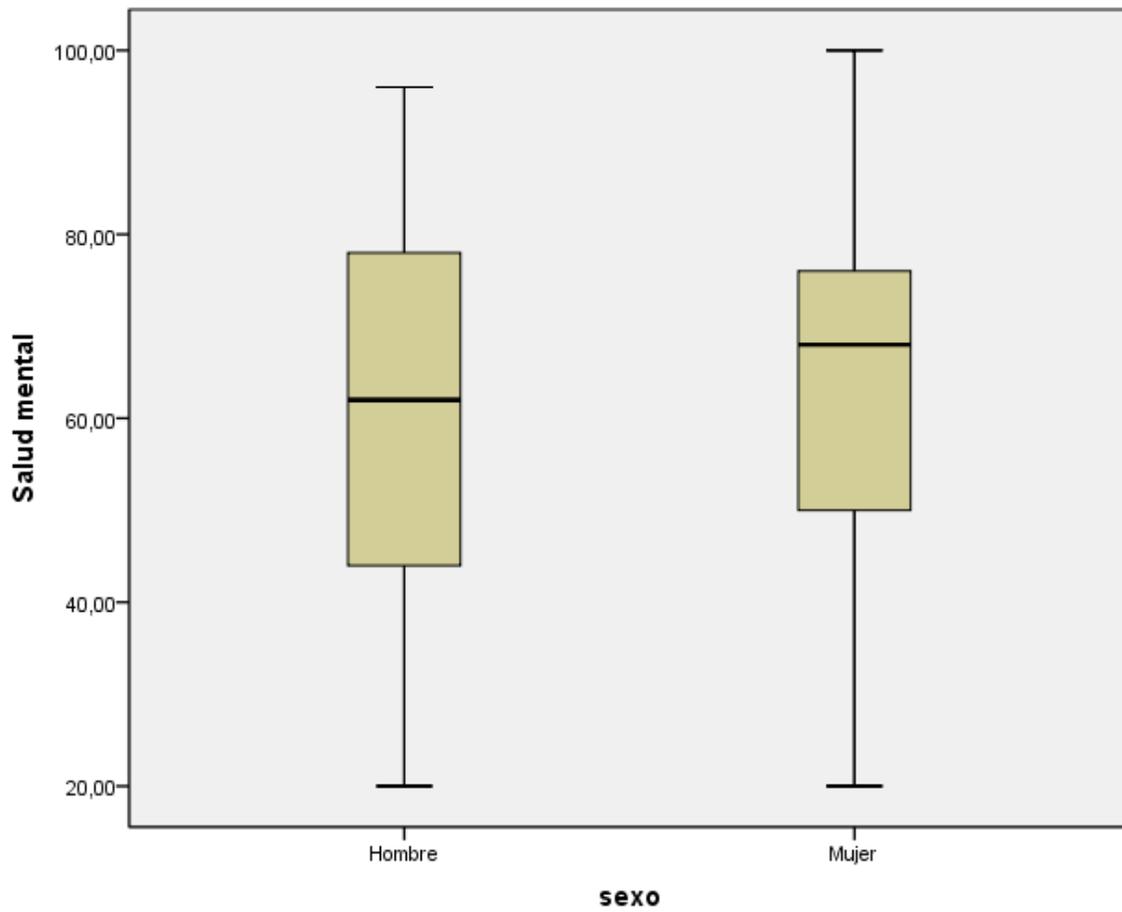
GRAFICA 7

COMPARACIÓN DEL ROL EMOCIONAL DE PACIENTES DIABETICOS
CON NEUROPATIA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS.



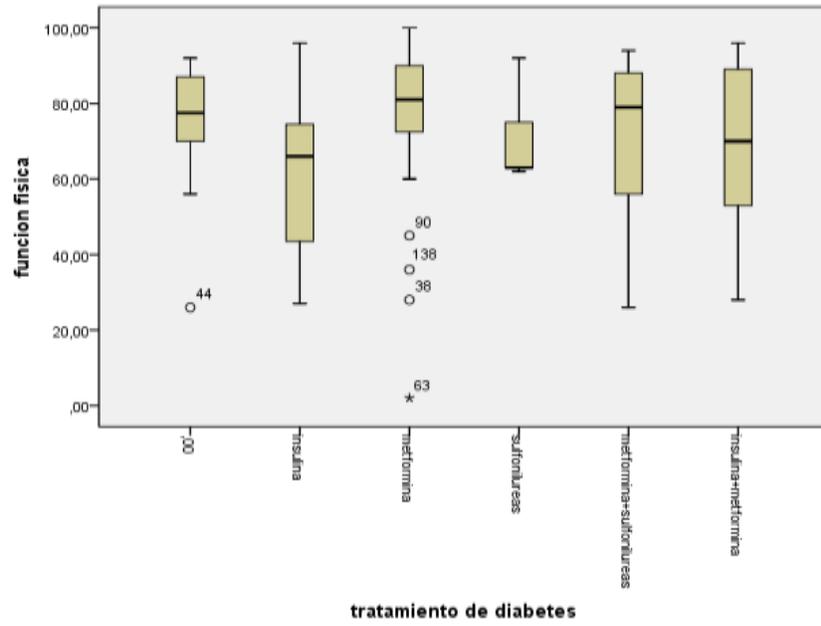
GRAFICA 8

SALUD MENTAL DE PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA EN AMBOS SEXOS.



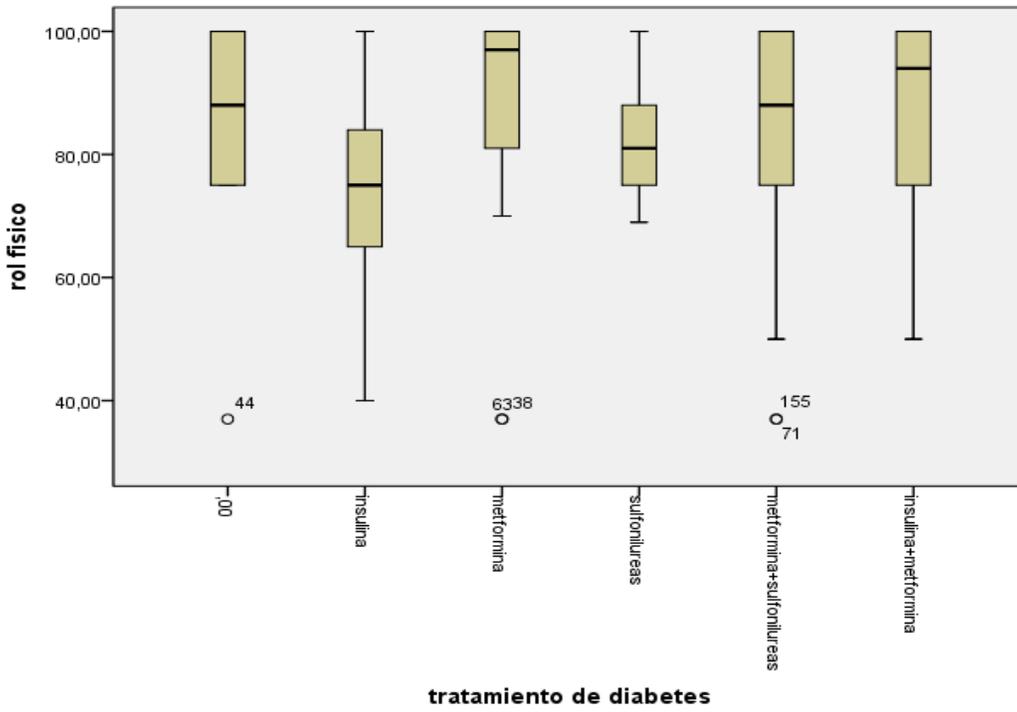
GRAFICA 9

COMPARACIÓN DE LA FUNCIÓN FÍSICA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA CON SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



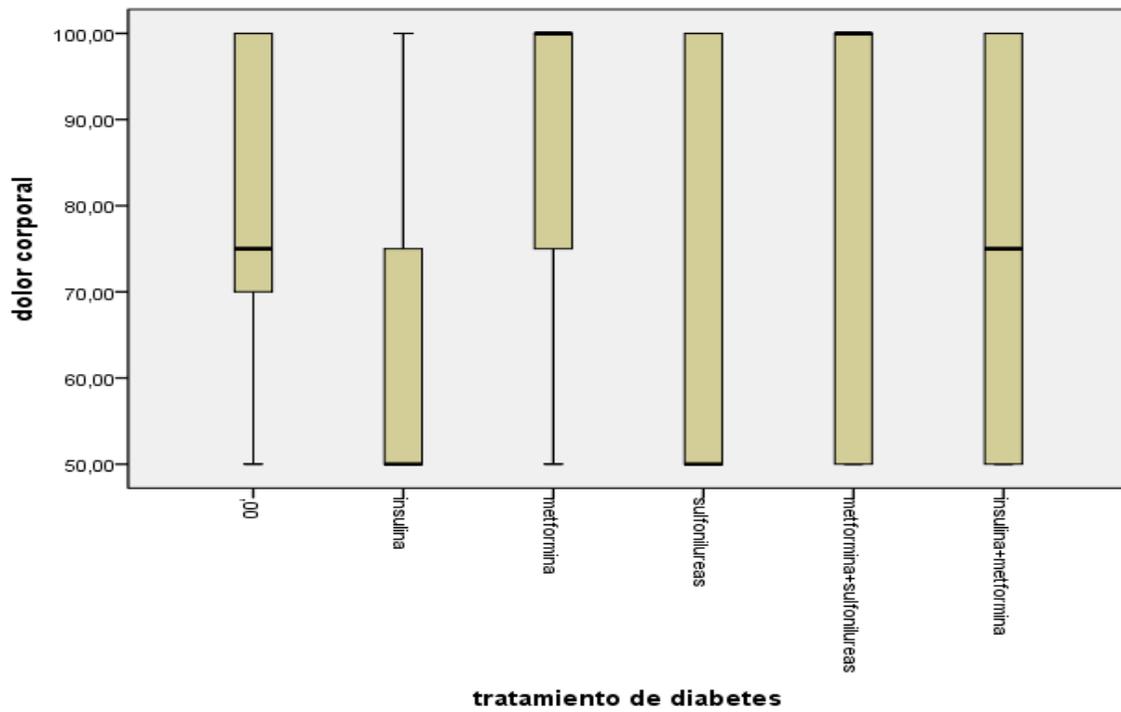
GRAFICA 10

COMPARACIÓN DEL ROL FISICO EN PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS



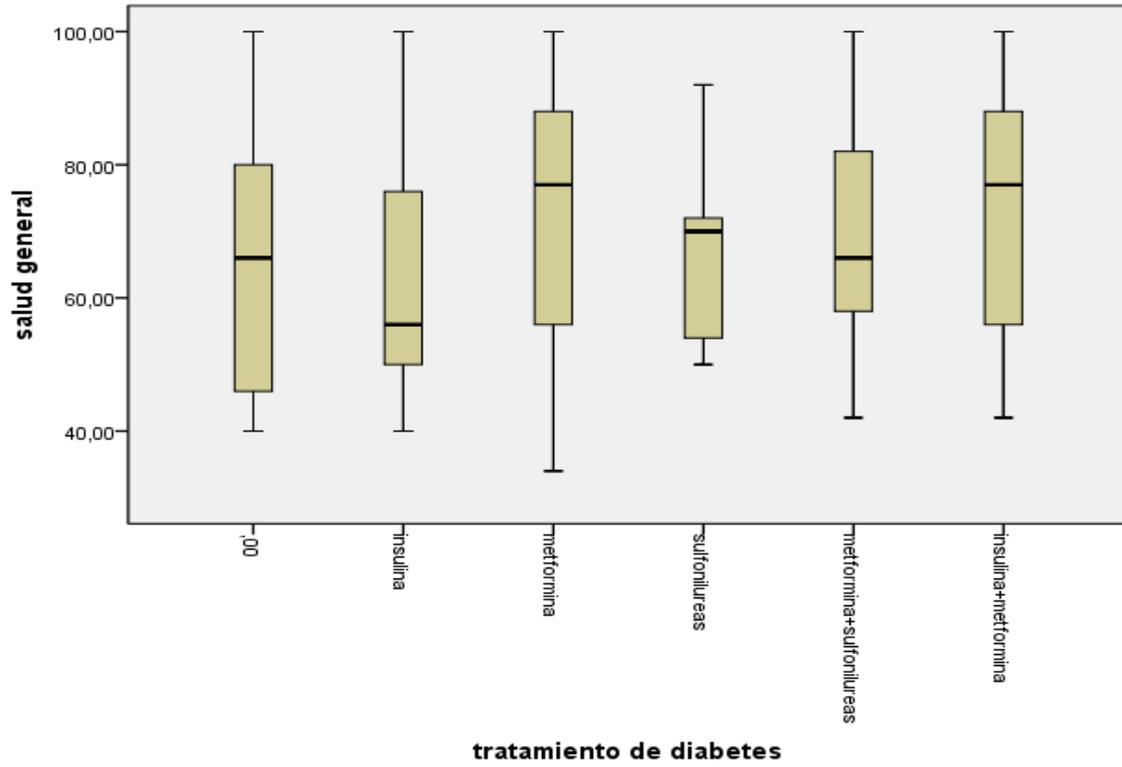
GRAFICA 11

COMPARACIÓN DEL DOLOR CORPORAL EN PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



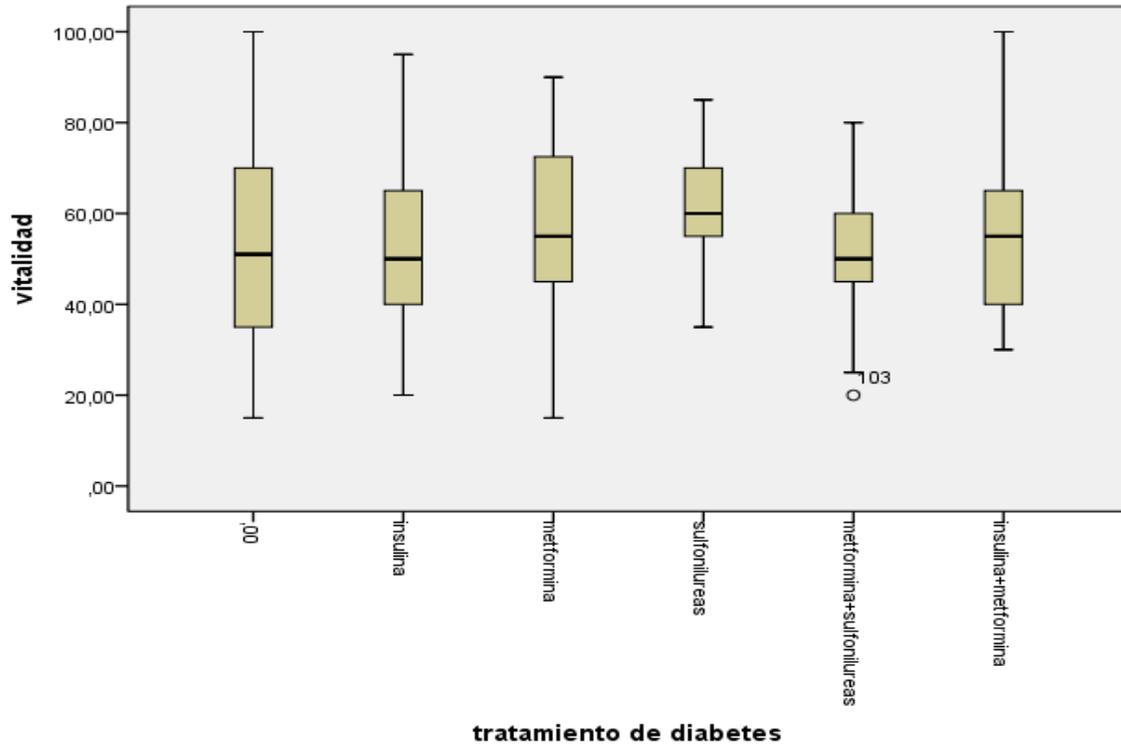
GRAFICA 12

COMPARACIÓN DE LA SALUD GENERAL EN PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



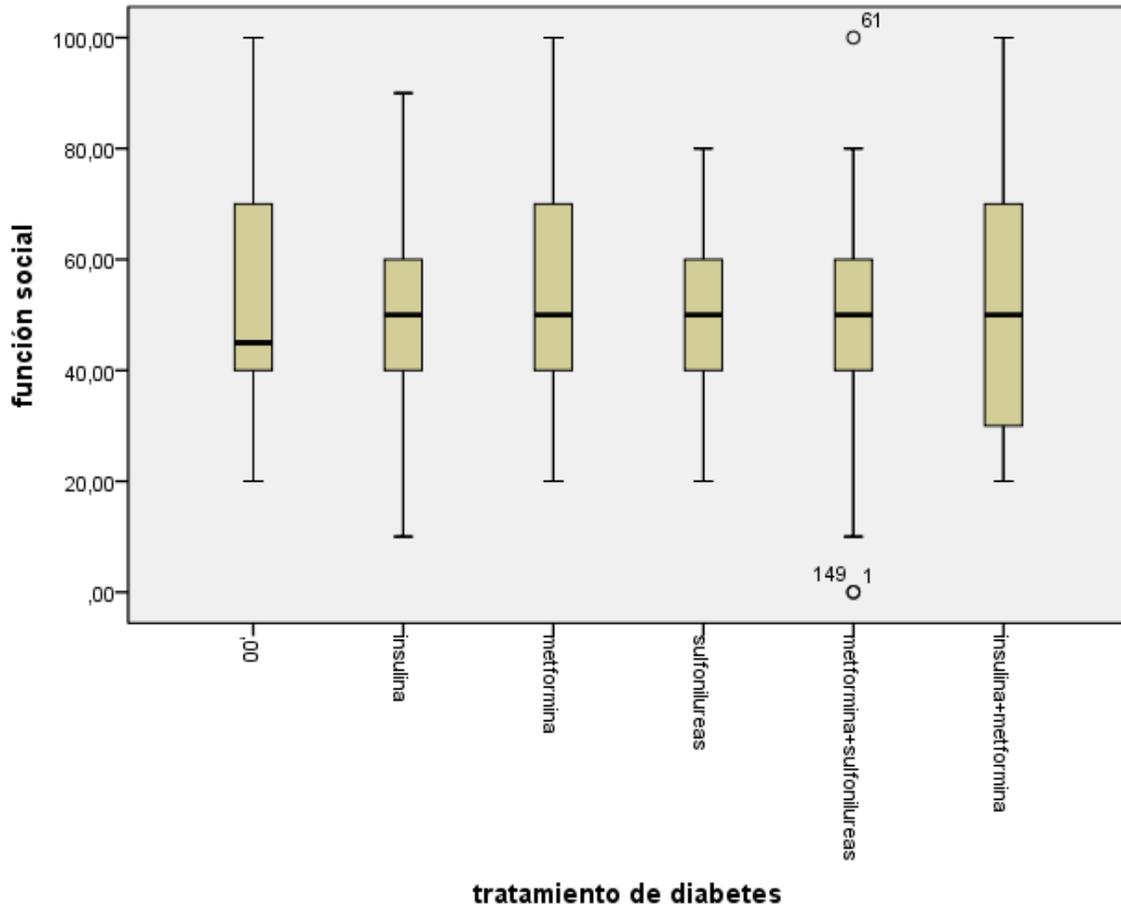
GRAFICA 13

COMPARACIÓN DE LA VITALIDAD EN PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



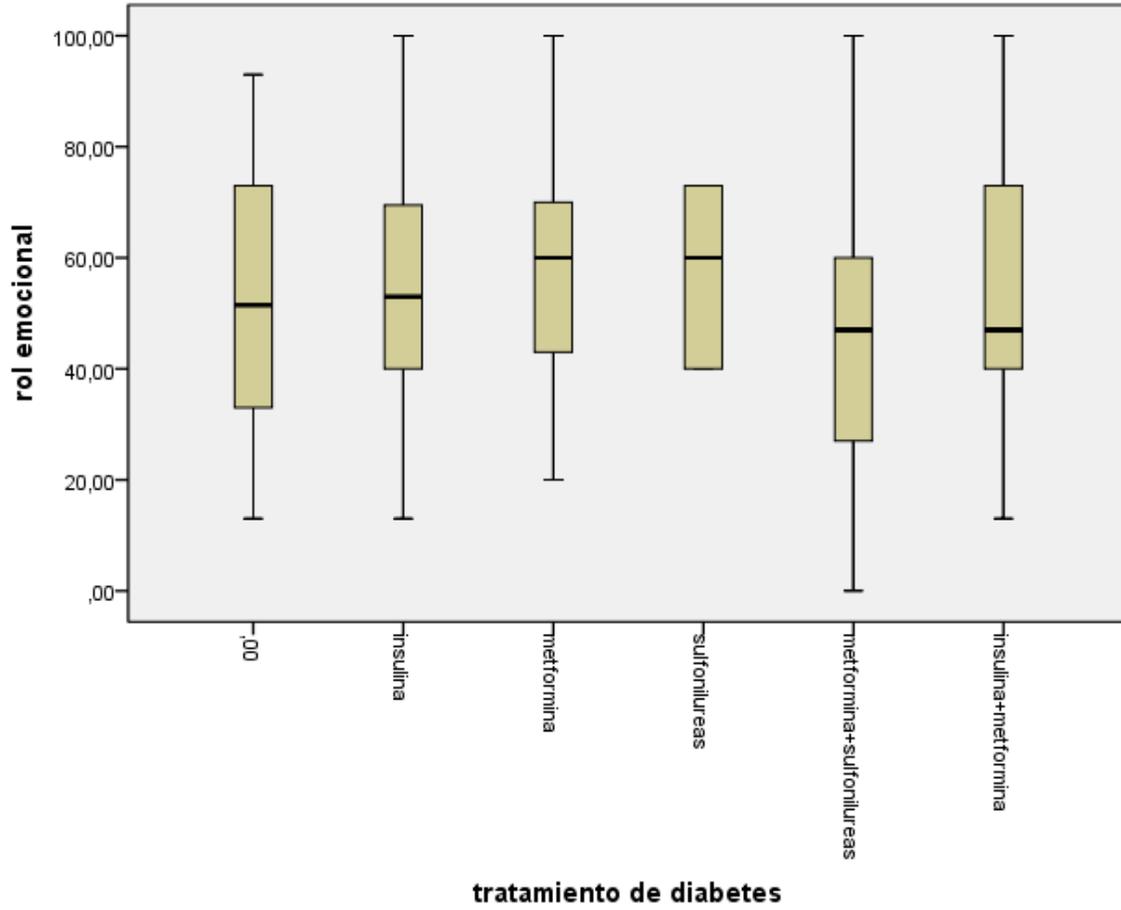
GRAFICA 14

COMPARACIÓN DE LA FUNCIÓN SOCIAL DE PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



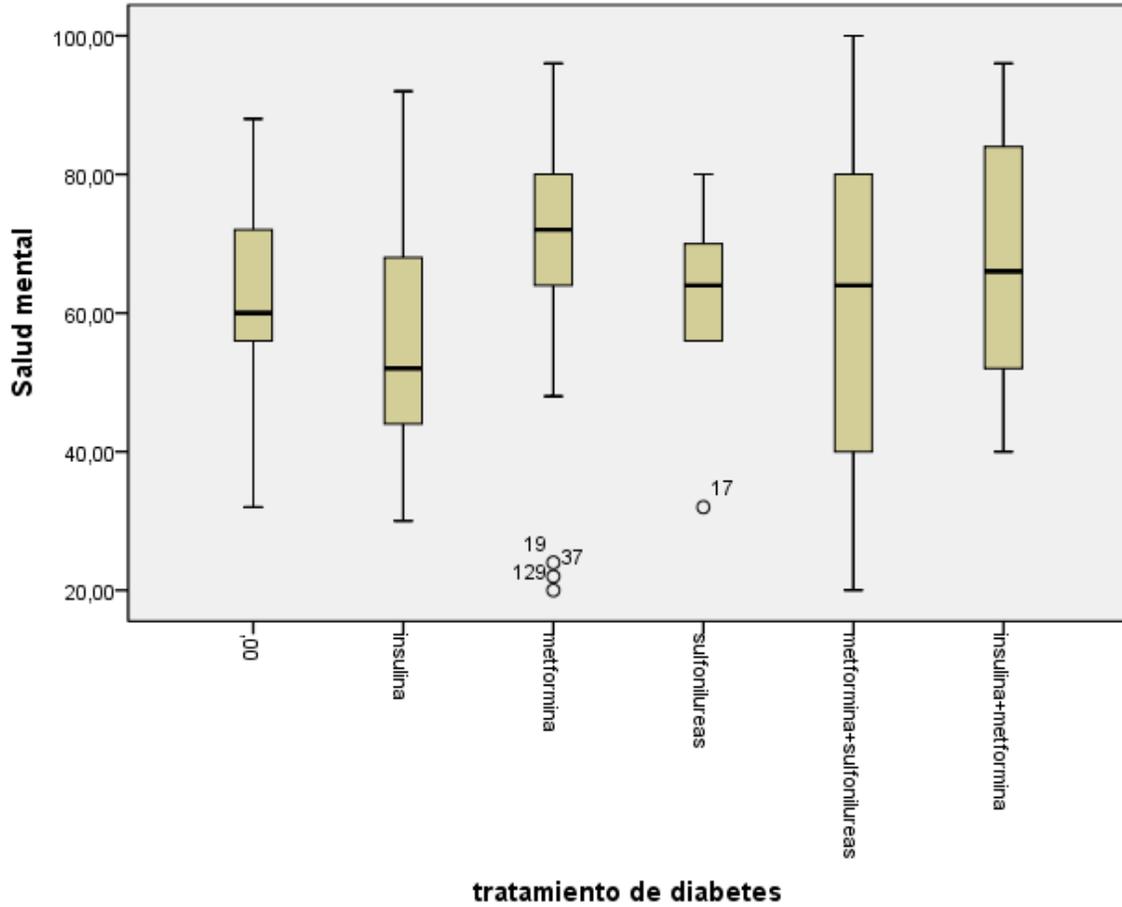
GRAFICA 15

COMPARACIÓN DEL ROL EMOCIONAL DE PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.



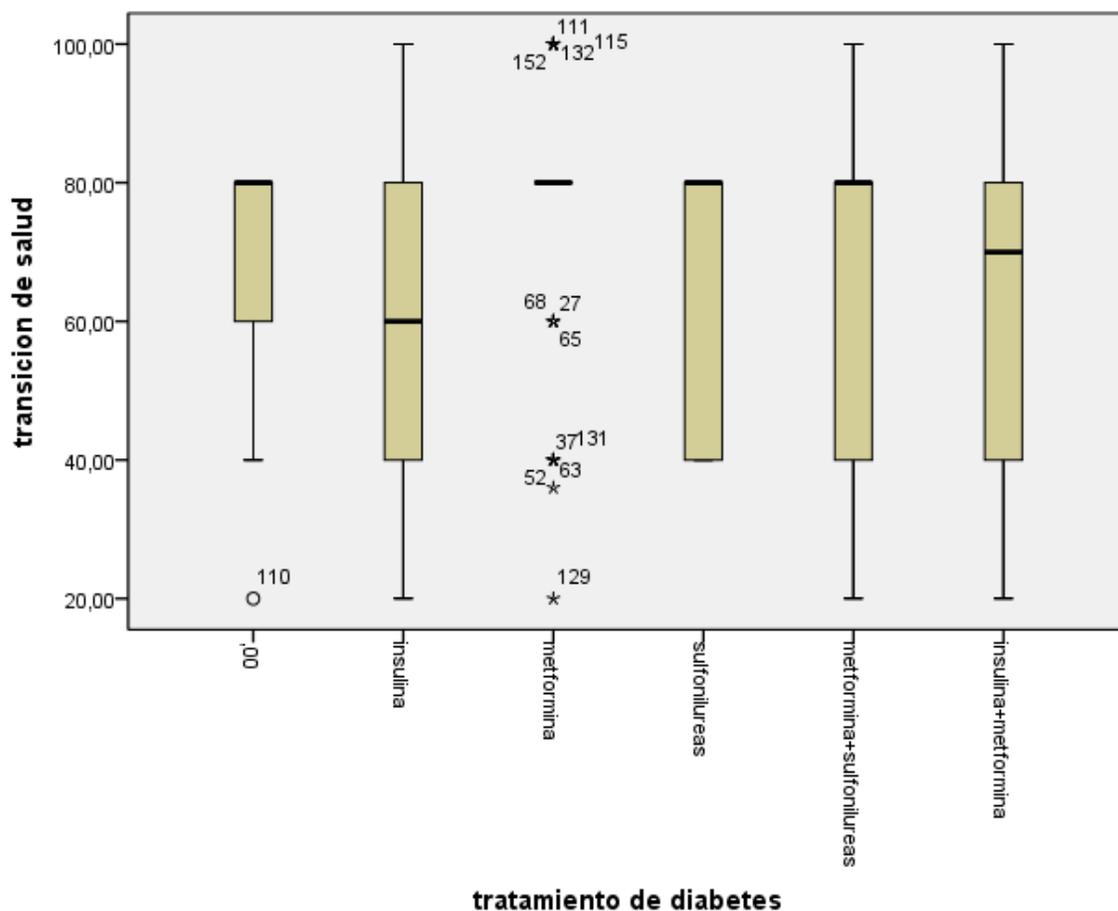
GRAFICA 16

COMPARACION DE LA SALUD MENTAL DE LOS PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRAMIENTOS.



GRAFICA 17

COMPARACIÓN DE LA TRANSICIÓN DE SALUD DE PACIENTES DIABETICOS CON NEUROPATIA PERIFERICA Y SUS DISTINTOS TRATAMIENTOS.

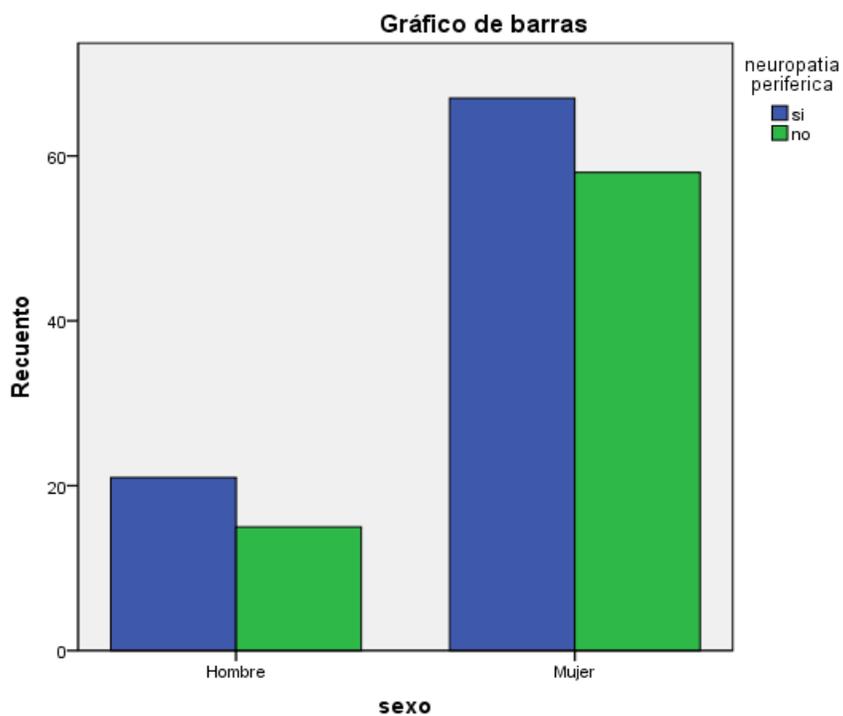


	Función física	rol físico	dolor corporal	salud general	vitalidad	Salud mental	transición de salud
U de Mann-Whitney	1799.000	1771.500	1962.500	2163.000	2091.000	2000.000	1857.500
Sig. asintót. (bilateral)	.067	.046	.207	.724	.517	.310	.086

TABLA 1

Tabla de contingencia sexo * neuropatía periférica

			Neuropatía periférica		Total
			si	no	
sexo	Hombre	Recuento	21	15	36
		% dentro de sexo	58.3%	41.7%	100.0%
	Mujer	Recuento	67	58	125
		% dentro de sexo	53.6%	46.4%	100.0%
Total		Recuento	88	73	161
		% dentro de sexo	54.7%	45.3%	100.0%



VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

Se realizó un estudio transversal analítico en el cual se incluyeron 161 pacientes, evaluados en consulta externa de medicina interna del hospital Roosevelt, con el objetivo de determinar la calidad de vida de los pacientes diabéticos que cursan con neuropatía periférica, comparar la calidad de vida de pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica vs pacientes diabéticos sin neuropatía periférica, identificando el sexo predominante con afección y evaluando mediante el test de michigan la presencia de neuropatía periférica. En consulta externa se citan 5 pacientes diarios, que tienen seguimiento cada 3 meses, alrededor de 25 pacientes a la semana, considerando que el año tiene 52 semanas epidemiológicas, las consultas al año serían de 1290, se evalúan cada 3 meses: la población atendida es de 322.5 al año, por conveniencia se incluyó el 50% de la población (161 pacientes). Se encontró que al determinar la calidad de vida de pacientes diabéticos, en salud general de los pacientes con diagnóstico previo de neuropatía periférica evalúan mala su propia salud y creen que puede empeorar en similares porcentajes en ambos sexos ubicándose arriba del 75 percentil (grafica 1), la función física se encontró entre los percentiles 50 al 75 más marcada para el sexo femenino evidenciando interferencia en las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales debido a la presencia de neuropatía periférica (grafica 2), la transición de salud se encontró que del 40 al 80 percentil de los pacientes con diagnóstico de neuropatía periférica creen que su salud es mucho peor que hace un año a diferencia de los pacientes diabéticos tipo 2 sin neuropatía periférica que representaron el 60 a 80 percentil que creen que su salud general es mucho peor que hace 1 año (grafica 3), el dolor corporal se encontró que en pacientes con diagnóstico previo de neuropatía periférica el dolor fue intenso y extremadamente limitante a diferencia de los pacientes sin neuropatía periférica en los cuales no los limitaba (grafica 4).

La función social en pacientes con diagnóstico previo de neuropatía periférica presentaron puntuaciones de 40 puntos que evidencia interferencia muy frecuente con las actividades sociales normales debido a problemas tanto físico como emocionales a diferencia de los pacientes sin neuropatía periférica al realizar el test de michigan que presentaron un puntaje de 75 puntos que evidencia que pueden llevar a cabo actividades sociales normales con leve interferencia debida a problemas físicos o emocionales (grafica 5), la vitalidad fue encontrada mayor en el sexo femenino que en el sexo masculino evidenciando que la presencia de neuropatía periférica en pacientes diabéticos afecta mas la vitalidad de los hombres que de las mujeres (grafica 6), el rol emocional se encontró un resultado similar para ambos sexos encontrándose un puntaje de 40 a 60 puntos con problemas con actividades diarias debido a problemas emocionales debido a la presencia de neuropatía periférica (grafica 7), en salud mental se encontró que los pacientes hombres diabéticos con neuropatía periférica presentan menos sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo que las mujeres, lo cual se puede visualizar en la grafica 8, en la grafica 10 se observa que los pacientes sin tratamiento de diabetes presentaron de 70 a 85 puntos llevando a cabo actividades sociales normales con leve interferencia debido a problemas físicos o emocionales, los pacientes bajo tratamiento con insulina presentaron puntuaciones de 45 a 70 puntos de función física demostrando resultados de regular a bueno en cuanto a dicha función, los pacientes con puntuación de 70 a 90 puntos presentaron tratamiento con metformina con adecuada actividad social al igual que los pacientes bajo tratamiento con sulfonilureas mientras que los pacientes con doble terapia incluyendo tratamiento con metformina mas sulfonilureas y metformina mas insulina obtuvieron puntuaciones de 50 a 85 puntos llevando a cabo actividades físicas simples a complicadas (grafica 9).

Los pacientes diabéticos con neuropatía periférica sin iniciar tratamiento obtuvieron puntuaciones más altas en cuanto al rol físico (puntuaciones 80 a 100) similares resultados se obtuvieron en pacientes diabéticos bajo tratamiento con metformina mas sulfonilureas demostrando poco o casi ningún problema con el trabajo y sus actividades diarias debidas a la salud física, la media de la muestra con mayor puntaje de rol físico fueron pacientes bajo tratamiento con metformina, con una media de 90 puntos, los pacientes bajo tratamiento con insulina se ubicaron en puntajes de 60 a 80 puntos con adecuados puntajes para rol físico (grafica 10).

Con respecto al dolor corporal se obtuvieron las puntuaciones mas bajas para pacientes diabéticos con diagnostico de neuropatía periférica que utilizaron insulina obteniendo dolor y limitaciones en su vida cotidiana secundarias a dolor corporal, pacientes que diabéticos que aun no utilizaban tratamiento obtuvieron puntajes de 70 a 95 puntos, la media mas alta fue para pacientes bajo tratamiento con metformina quienes no presentaban limitaciones debidas al dolor corporal, pacientes bajo tratamiento con insulina masmetformina obtuvieron la media de edad similar a pacientes sin tratamiento (grafica 11). En cuanto a la comparación de la salud general en pacientes diabéticos con neuropatía periférica que utilizaban metformina se obtuvo la media de puntuación mas alta (77 puntos) evaluando la propia salud como muy buena, seguida de pacientes con tratamiento de metformina mas insulina con un puntaje de 75 puntos de la mediana con evaluación de la salud propia como muy buena, pacientes bajo tratamiento con insulina obtuvieron los valores mas bajos con una media de 70 puntos evaluando como regular la propia salud y se cree que puede empeorar (grafica 12). Al evaluar la vitalidad de pacientes diabéticos con neuropatía periférica se obtuvieron resultados similares para todos los grupos, con una media de 50 puntos para pacientes bajo tratamiento con metforma, metformina mas insulina y sin tratamiento demostrando que los pacientes bajo dichos tratamientos se sientes regularmente dinámicos y con regular energía todo el tiempo, el puntaje mayor con base a la media lo obtuvieron pacientes bajo tratamiento con sulfonilureas con un puntaje de 60 sintiéndose mas dinámicos y con mas energía que los pacientes bajo otros tratamientos (grafica 13).

En la comparación de la función social de los pacientes diabéticos con neuropatía periférica bajo distintos tratamientos se obtuvieron resultados muy similares para los distintos grupos, pacientes sin tratamiento obtuvieron una media de 45 puntos con limitación para llevar a cabo todas las actividades físicas debido a la salud, la media mas alta la obtuvo pacientes bajo tratamiento con insulina, metformina y sulfonilureas obteniendo resultados similares con medias con puntaje de 50 puntos con regular función social debido a dichos tratamientos (grafica 14). En pacientes diabéticos con neuropatía periférica obtuvo medias similares los pacientes bajo tratamiento con metformina y sulfonilureas con puntaje de 60 demostrando pocos problemas con el trabajo y otras actividades diarias debida a problemas emocionales, las medias mas bajas fueron para los tratamientos con meformina mas insulina y metformina mas sulfonilureas con puntajes de 45 puntos demostrando problemas con el trabajo y otras actividades diarias debidas a problemas emocionales (grafica 15). En la comparación de la salud mental de los pacientes diabéticos con neuropatía periférica se obtuvo medias más bajas de 40 puntos para pacientes bajo tratamiento con insulina demostrando sentimientos de angustia depresión durante gran periodo del tiempo, la media mas alta con puntajes de 70 puntos fue para pacientes bajo tratamiento con metformina que demuestra sentimientos de felicidad, tranquilidad y calma durante mas cantidad del tiempo. (Grafica 16). En cuanto a pacientes diabéticos con neuropatía periférica la transición de salud con medias mas altas fue obtenida en 80 puntos para pacientes bajo tratamiento con metformina, sulfonilureas y metformina mas sulfonilureas creen que su salud es mucho mejor ahora que hace 1 año, a diferencia de las puntuaciones mas bajas con medias de 60 puntos para pacientes bajo tratamiento con insulina en la cual la transición de la salud es menor.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1. Se observó menor calidad de vida de pacientes diabéticos con neuropatía.

6.1.2. Los pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica tienen peor calidad de vida que los pacientes diabéticos sin neuropatía periférica ($p < 0.067$).

6.1.3. Los pacientes con diagnóstico de neuropatía periférica que reciben tratamiento de diabetes tienen mejor calidad de vida en comparación de los que no reciben tratamiento ($p < 0.207$).

6.1.4. El sexo predominante con afección de neuropatía periférica fue el femenino (60%).

6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Crear un Programa Educativo para el Paciente Diabético con el objetivo de entregar los conocimientos básicos necesarios sobre esta enfermedad, permitiendo lograr un autocuidado y prevenir las complicaciones agudas y crónicas, todo esto a través de un equipo multidisciplinario compuesto por Diabetólogos, Endocrinólogos, Nutriólogos, Nutricionistas, Psicólogos y una enfermera especialista en educación al paciente con Diabetes Mellitus.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. SamperBernal.M.MonerrisTabasco, Etiologia y manejo de la neuropatíadiabetica dolorosa. Revista de la sociedad Española del dolor. 2010
2. Arturo Árcega-Domínguez, Carmen Lara-Muñoz,Sergio Ponce-de-León-Rosales Factores relacionados con la percepción subjetiva de la calidad de vida de pacientes con diabetes Instituto Mexicano del Seguro Social. Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
3. Dr. Jorge Alberto Castañeda Fernández y Dr. Jahazel del Corral GarcíaARTÍCULO DE REVISIÓN NEUROPATÍAS PERIFÉRICASHospital Clínicoquirúrgico Docente “Dr. Joaquín Castillo Duany” MEDISAN 2003;7:35-41
- 4.Uriah Guevara Lopez, alfredoCovarubias-Gòmez, Guillermo Garcia Ramos, Sergio Hernandez-jimenez. Parámetros de práctica para el manejo del dolor neuropático. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
- 5.Arteaga A. Maiz A., Olmos P. y Velasco N. Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas.Depto. Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile. 1997
- 6.AristidisVeves, MD, MiroslavBackonja, MD, and Rayaz A. Malik, MB, PhD PainfulDiabeticNeuropathy: Epidemiology, Natural History, Early Diagnosis, and TreatmentOptionsVolume 9 Number 6 2008
7. Timothy L. Sternberg, DMD, MD Director, Center for Pain Management University of Florida/Shands Jacksonville Diabetic Peripheral Neuropathy: Current Concepts and Treatment
8. Vigilancia Sanitaria y Atención de las Enfermedades / Enfermedades No Transmisibles Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas: Villa Nueva, Guatemala 2007

9. M. A. Vidal E. Martínez-Fernández J. Martínez-Vázquez de Castro y L. M. Torres
Revista de la Sociedad Española del Dolor Eficacia de la gabapentina y de la
amitriptilina en el dolor neuropático del diabético 292-305, 2004
10. Miguel A. Zúniga, Genny T. Carrillo-Jiménez, Peter J. FosPh. D.BarbaraGandeket.al.
Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF36:resultados preliminares en México
11. Dr. Juan pablo Figueroa. Dr. Patricio Mellado. Polineuropatias. Temas de Medicina
Interna
- 12.Dres Martin Nogues, Fabio Barroso. Estudio y Tratamiento del paciente con
NeuropatiaPeriferica. Seccion Neuromuscular Instituto de investigaciones Neurologicas
Dr. Raul Carrera
13. Samper Bernal. Monerris Tabasco, Homs Riera, Soler Pedrola. Etiologia y manejo de
la NeuropatiaDiabetica Dolorosa. Vol. 17 august-september 2010 Pags. 286-296
- 14.OswaldoObregon, Sara Brito, Elizabeth Rojas, Roberto Contreras. Tratamiento de la
neuropatía diabética periférica con calcitonina
- 15.Kathleen A. Head, ND. Peripheral Neuropathy: pathogenic Mechanisms and Alternative
Therapies.
- 16.John G. Fleischli, Terese J. Laughlin, Jeffrey W. Fleischli. DIABETIC PERIPHERAL
NEUROPATHY.AMERICAN COLLEGE OF FOOT AND ANKLE SURGEOUS.American
College of Foot and Ankle Surgeons.
- 17.Rayaz A. Malik, DIABETIC PERIPHERAL NEUROPATHY . Academic Department of
Medicine, Manchester Royal infirmary.
- 18.Jay. S. Cohen. Peripheral Neuropathy Associated with Fluoroquinolones. The Annals of
Pharmacotherapy. 2,001 December, Volume 35.63

19. Kasper L.D, Fauci S A, Longo L D, Braunwald E, Hauser L S, Jameson J L. Harrison Principios de Medicina Interna. 16 ed. Vol.2. McGraw Hill Interamericana; 2006. p. 2,367-2,383.
20. Wild S, Bchir MB, Gojka R, Sicree R, King H, Global prevalence of diabetes. Diabetes care. Vol. 27. 2004;5. p.1,047-1051.
21. Roglic G, Unwin N, Bennett P, Mathers C, Tuomilehto J, Satyyajit N, et al. The burdon to mortality attributable to Diabetes. Diabetes care. Vol.28. 2005;9. p.2,130-2,134.
22. Organización Panamericana de la Salud. Iniciativa centroamericana de Diabetes. Estudio CAMDI. Villa Nueva, Guatemala. 2006. p-1-2.
23. Asturias C. Conocimientos del paciente diabético sobre su enfermedad. (tesis médico y cirujano). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. 1996.
24. Bustos R, Barajas A, López G. Sánchez E, Palomera R, García J. Conocimientos sobre Diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Jalisco, México. 2007. Vol.9;3. p.147-159.
25. Salcedo A, Rocha J, García A, García E. Dominio cultural del auto cuidado en diabéticos tipo 2 con y sin control glucémico en México. Revista Saúde Pública. México. 2008;42(2). p.256-64.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CONSULTA EXTERNA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Fecha:	
Carne:	

Instrucciones:

Se esta realizando un estudio el cual se titula Evaluación de la Calidad de vida en pacientes diabéticos que cursan con neuropatía periférica.

Solicitamos su participación voluntaria y autorización para responder a la siguiente entrevista y examen clínico anónimo y dirigido.

A continuación se le realizarán preguntas acerca de su salud. Las respuestas serán transcritas por mi persona.

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36
VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

Copyright© 1995 Medical Outcomes Trust
All rights reserved.
(Versión 1.4, Junio 1.999)

Correspondencia:

Dr. Jordi Alonso
Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios
I.M.I.M.
Doctor Aiguader, 80
E- 08003 Barcelona, España
Tel. + 34 3 221 10 09
ax. + 34 3 221 32 37
E-mail: pbarbas@imim.es

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 3 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS
EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 Sí

2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA
CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

Criterios Clínicos de Neuropatía Periférica según Test de Michigan

<u>EXAMEN CLINICO BREVE PARA DESPISTAJE PROPUESTO POR EL GRUPO DE MICHIGAN</u>			
(CADA PIE APORTA UN PUNTAJE POR SEPARADO)			
PUNTAJE			
APARIENCIA DEL PIE	NORMAL		DEFORMADO
PIEL SECA			
INFECCIÓN, FISURAS			
ULCERACIÓN	AUSENTE		PRESENTE
REFLEJO AQUILEO	PRESENTE		PRESENTE CON REFUERZO
AUSENTE			
PERCEPCION DE VIBRACION	PRESENTE	DISMINUIDA	AUSENTE
LA PROBABILIDAD DE NEUROPATÍA ES ALTA SI EL PUNTAJE ES >2/8 (SENSIBILIDAD 80%, ESPECIFICIDAD 95%)			

	normal	anormal
Apariencia del pie		
	Presente	Ausente/disminuida
Ulceración		
Reflejo aquileo		
Percepción de Vibración		

Puntaje obtenido: _____

ANEXOS

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO

Se está realizando el estudio titulado: **“EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABETICOS QUE CURSAN CON NEUROPATIA PERIFERICA”**, al cual le invitamos a participar voluntariamente en la realización del mismo, para lo que solicitamos su aprobación escrita a través de un consentimiento informado. Si usted elige no participar en esta investigación, todos los servicios que usted recibe se le darán y no cambiará nada.

Su participación en este estudio consiste en: se le realizará una entrevista personal con una duración de 15 minutos, las respuestas serán transcritas literalmente por mi persona. Se realizara un examen físico evaluando: apariencia del pie, reflejo aquileo, ulceración y prueba vibratoria con diapazon. Toda la información solicitada es confidencial y la solicitud de su número de carne es necesaria para identificarlo como paciente de Hospital Roosevelt. Esta es la única vez que se le realizará esta entrevista y examen físico. En este estudio se incluirán todos los pacientes que asisten a Consulta Externa de Endocrinología que cumplan con las siguientes características: Diagnostico de Diabetes Mellitus tipo 2, mayores de edad, ambos sexos y que acepten ser incluidos en el estudio, de no contar con estas características no podrá participar.

Por participar en este estudio, usted no tendrá ninguna remuneración, ni costo alguno.

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo Señor/Señora.....he leído la hoja de Información que se me ha entregado. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y me han aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el compromiso que ahora presto. Por ello, manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida, que comprendo la indicación de este, he recibido una copia del mismo firmada y en tales condiciones **Acepto** participar voluntariamente en la realización del estudio.

Nombre del participante:

Firma:

Número de Carne:

Guatemala, _____ de _____ de 2,012

En caso de personas no alfabetos se solicita que un testigo de su confianza firme el consentimiento informado:

Nombre:

Firma:

Identificación:

Guatemala, _____ de _____ de 2,012.

Nombre de quien Obtuvo el consentimiento:

Firma

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE CURSAN CON NEUROPATÍA PERIFERICA**” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.