

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
**UNIDAD EDUCATIVA DE SALUD Y BIENESTAR**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO**

**“APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS  
SCORE (NSS) PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA  
PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL MACAS, ENERO - JULIO 2017.”**

**AUTOR:**

**EDISSON GEOVANNY VILLA PALLASHCO**

**DIRECTORA:**

**DRA. ANDREA OCHOA**

**CUENCA – ECUADOR**

**2017**

## ÍNDICE

ÍNDICE	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
CAPÍTULO I.....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO II.....	12
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	12
2.1 ANTECEDENTES.....	12
2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS.....	13
2.2.1 DIABETES MELLITUS.....	13
2.2.1.2 Diagnóstico.....	13
2.2.1.3 Complicaciones.....	14
2.2.2 NEUROPATÍA DIABÉTICA.....	15
2.2.2.1 Generalidades.....	15
2.2.2.2 Definición.....	15
2.2.2.3 Historia.....	16
2.2.2.4 Fisiopatología.....	16
2.2.2.5 Clínica.....	17
2.2.2.6 Clasificación.....	17
2.2.2.7 Diagnóstico.....	18
2.2.2.7.1 Neurological Symptom Score (NSS):.....	18
2.2.2.8 Tratamiento.....	19
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	20
CAPÍTULO III.....	21
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
CAPÍTULO IV.....	22
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	22
4.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO .....	22
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO .....	22
4.1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN .....	22
4.1.3 UNIVERSO DE ESTUDIO .....	22
4.1.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	22
4.1.5 POBLACIÓN, MUESTREO Y MUESTRA.....	23
4.1.5.1 Población	23
4.1.5.2 Muestra	23
4.1.5.3 Muestreo	23
4.1.6 UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE OBSERVACIÓN.....	23
4.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	23
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	24
4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	24
4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
4.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN .....	24
4.4.1 MÉTODOS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	24
4.4.2 TÉCNICAS	24
4.4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZAR .....	25
4.4.3.1 Tablas	25
4.4.3.2 Medidas estadísticas .....	25
4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS.	25
4.6 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....	25
4.6.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	25
CAPÍTULO V.....	27
5. RESULTADOS .....	27
5.1. CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO .....	27

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	27
5.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	28
CAPÍTULO VI.....	33
6. DISCUSIÓN.....	33
CAPÍTULO VII.....	35
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA .....	35
7.1 CONCLUSIONES .....	35
7.2 RECOMENDACIONES.....	36
7.3 BIBLIOGRAFÍA.....	38
7.3.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS	42
ANEXO 1.....	43
ANEXO 2.....	44
ANEXO 3.....	45
ANEXO 4.....	48
ANEXO 5.....	50
ANEXO 6.....	51
ANEXO 7.....	52

## RESUMEN

**Antecedentes:** La neuropatía periférica es la complicación sintomática más frecuente en los pacientes diabéticos, siendo la principal causa de lesiones y de amputación de miembros inferiores.

**Objetivo:** Aplicar el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS) para determinar la neuropatía periférica en pacientes diabéticos en el Hospital General Macas en el período de enero a julio del 2017.

**Metodología:** Se realizó una investigación de tipo descriptiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 83 pacientes diabéticos atendidos en el Hospital General Macas. Se aplicó una encuesta que incluía el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS), la información fue ingresada en formularios y se procesaron los datos utilizando el programa SPSS V15.0 mediante frecuencia absoluta, porcentaje y Chi cuadrado, los cuales fueron representados en tablas.

**Resultados:** La prevalencia de neuropatía periférica en los diabéticos fue de 96,4%, con un 48,8% de casos severos. De los pacientes afectados el 61,3% son mujeres, el 43,8% tiene entre 51 y 55 años, el 68,8% es de etnia mestiza y el 90,4% tiene de 5 a 10 años de evolución de la diabetes.

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de neuropatía periférica en los diabéticos con edades entre 40 y 55 años atendidos en el Hospital General Macas. No se encontró asociación entre la edad, el sexo, la etnia o el tiempo de evolución de la diabetes con la gravedad de la neuropatía.

**Palabras claves:** Neuropathy Symptoms Score (NSS), Neuropatía diabética, diabetes.

**ABSTRACT**

**Background:** Peripheral neuropathy is the most frequent symptomatic complication in diabetic patients, being the main cause of injuries and amputation of lower limbs.

**Objective:** Apply the Neuropathy Symptoms Score (NSS) to determine the peripheral neuropathy in diabetic patients at General Macas Hospital from January to July, 2017.

**Methodology:** A descriptive and transversal research was carried out. The sample consisted of 83 diabetic patients treated at General Macas Hospital. A survey that included the Neuropathy Symptoms Score (NSS) was applied, information was entered into forms and data were processed using the SPSS V15.0 program using absolute frequency, percentage and Chi square, which were represented in tables.

**Results:** The prevalence of peripheral neuropathy in diabetics was 96.4%, with 48.8% of severe cases. Of the patients affected, 61.3% were women, 43.8% were between 51 and 55 years old, 68.8% were mestizo and 90.4% had a 5-10 year history of diabetes.

**Conclusions:** There is a high prevalence of peripheral neuropathy in diabetic patients between the ages of 40 and 55 attended at General Macas Hospital. No association was found between age, sex, ethnicity or the time of evolution of diabetes with the severity of neuropathy.

**Keywords:** Neuropathy Symptoms Score (NSS), Diabetic neuropathy, diabetes.

## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La diabetes mellitus es un desorden metabólico crónico caracterizado por niveles persistentemente elevados de glucosa en la sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina <sup>1</sup>; es una entidad de gran importancia a nivel de la Salud Pública mundial, por ser una de las enfermedades no transmisibles más frecuentes, por su severidad y diversidad de sus complicaciones crónicas.<sup>2</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud 422 millones de personas en todo el mundo tienen diabetes, una cifra que probablemente se duplicará en los próximos 20 años <sup>3</sup>, en América latina de los 500 millones de personas que estamos distribuidos en los 21 países, existen 15 millones de personas con diabetes y, en 10 años, serán 5 millones más, un aumento mayor del esperado de acuerdo al crecimiento poblacional.<sup>4</sup>

En el Ecuador, esta patología ocupa el segundo lugar entre las causas de mortalidad general y el tercero en mortalidad en mayores de 65 años <sup>5</sup>, produciendo altos costos de atención médica, pérdida de la productividad del trabajo y disminución de las tasas de crecimiento económico. A nivel mundial, en el 2011 el gasto de atención médica para la diabetes ascendió a 465 mil millones de dólares, equivalente al 11% del gasto total en salud.<sup>6</sup>

Dentro de las complicaciones graves está la insuficiencia renal y la retinopatía que conlleva a la ceguera; pero, son las complicaciones neuropáticas que ocurren con mayor frecuencia, causando gran morbilidad entre los pacientes y cobrando un mayor número de víctimas desde el punto de vista humano y económico.<sup>7</sup>

La neuropatía está presente en más del 10% de los pacientes al diagnóstico y en hasta el 50% tras 10 años de evolución de la enfermedad <sup>7</sup>; es el principal factor de

riesgo para el desarrollo de úlceras y, por tanto, de amputaciones, ya que más del 75% de las amputaciones de miembros inferiores están precedidas por la aparición de lesiones <sup>8</sup>, produciendo un gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes <sup>9</sup>, con una alta tasa de depresión asociada, de baja laboral y por tanto con un alto coste económico.<sup>10</sup>

Entre las medidas de prevención que deben destacarse, está, modificar los estilos de vida. Por otra parte, la conducta terapéutica puede resumirse en los siguientes pilares básicos: educación diabetológica, tratamiento dietético y nutricional, práctica de ejercicios físicos, tratamiento hipoglucemiante e insulino terapia, tratamiento de enfermedades asociadas como hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad, entre otras; tratamiento de las complicaciones micro y macroangiopáticas, así como el apoyo psicológico del paciente.<sup>11</sup>

Se ha podido observar, que un gran número de pacientes con diabetes que acuden a la consulta del Hospital General Macas, refieren frecuentemente dolor en miembros inferiores, entumecimiento y pérdida de la sensibilidad, síntomas asociados a neuropatía, sin embargo, estos pacientes no han sido diagnosticados como tal.

Uno de los test utilizados para el diagnóstico de neuropatía periférica en pacientes diabéticos es el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS) utilizado con buena evidencia de confiabilidad y validez en algunos estudios realizados sobre todo en México.<sup>12</sup>

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La diabetes es una patología metabólica y crónica que se caracteriza por una deficiencia de la insulina, además de hiperglicemia crónica y otras alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y los lípidos; esto a su vez puede dar origen a un sin número de complicaciones. La neuropatía diabética periférica es el daño nervioso periférico que se atribuye sólo a la diabetes, es principalmente de tipo sensorial, e inicialmente se localiza en la región distal de las extremidades inferiores. Esta es la complicación sintomática más frecuente que sufren las personas que padecen diabetes mellitus y además es la principal causa de lesiones y de amputación.<sup>9, 13</sup>

La neuropatía periférica está presente en el 40-50% de los diabéticos después de 10 años del comienzo de la enfermedad. A nivel global los datos epidemiológicos muestran que la prevalencia es mayor en la diabetes tipo 2 respecto a la diabetes tipo 1 y se detecta hasta en un 6% de las personas que reciben un diagnóstico inicial de diabetes, con una prevalencia que aumenta hasta el 30% o más, según con el tiempo de evolución, principalmente a partir de los 10 años de presentar la enfermedad.<sup>14, 23</sup>

En Cuba se realizó un estudio descriptivo transversal donde se analizaron 106 pacientes diabéticos de la tercera edad pertenecientes a 5 consultorios en el período de enero a diciembre del año 2012, encontrando a la neuropatía periférica como la segunda complicación más frecuente, presente en el 44,3% de los casos.<sup>15</sup> En México la diabetes mellitus es la principal causa de amputación de miembros inferiores, donde la neuropatía diabética afecta entre 800 000 y 1 920 000 personas por año y su prevalencia es de 42,6% y 55,1%. En ese país una persona con diabetes mellitus tipo 2 que presenta una amputación en alguno de sus miembros tiene un 50% de riesgo de perder el otro miembro en los próximos 2 a 5 años.<sup>16</sup> En el Ecuador también se observa una alta prevalencia de neuropatía periférica en los pacientes diabéticos, en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año

2016 la prevalencia de neuropatía fue de 44%; en el sexo femenino 49.3% y en el masculino 34%; y se asoció con el tiempo mayor a 5 años de evolución de la diabetes.<sup>17</sup>

Por la alta prevalencia y el riesgo que implica la neuropatía periférica en los pacientes diabéticos, consideramos de suma importancia estudiar esta complicación en los pacientes que son atendidos en el Hospital General Macas, lo que nos permitirá conocer cómo se presenta el programa en nuestro medio y orientarnos hacia las intervenciones necesarias para prevenir lesiones en estos pacientes o tratarlas oportunamente.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de neuropatía periférica después de aplicar el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS) en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital General Macas en el período de enero a julio del 2017?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Es evidente la alta incidencia de neuropatía diabética debido a múltiples causas como por ejemplo falta de adherencia al tratamiento, los años de evolución de la enfermedad, todo esto lleva a desarrollar la neuropatía misma descrita, y siendo esta el principal factor de riesgo para el desarrollo de úlceras y, por tanto, desarrollo de complicaciones, pudiendo nombrar como principal a las amputaciones sobre todo de miembros inferiores que producen un gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes, con una alta tasa de depresión asociada, produciendo altos costos de atención médica, pérdida de la productividad del trabajo y disminución de las tasas de crecimiento económico, siendo un gran problema para salud pública no solo de nuestro medio si no a nivel mundial.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, surge la idea de realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el tema y posterior a ello surge la pregunta ¿cuál es la prevalencia de neuropatía diabética en los pacientes que ya poseen diagnóstico de diabetes mellitus en el Hospital General Macas? Es en este punto en donde surge la iniciativa de plantear este proyecto de investigación titulado “Aplicación del cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS) para la determinación de neuropatía periférica en pacientes diabéticos en el Hospital General Macas, para lograr con ello mejorar la atención y por ende evitar complicaciones prevenibles en los pacientes que poseen esta patología.

Los resultados que se obtengan del presente trabajo motivarán y servirán de base para futuras investigaciones en el campo del estudio de pacientes con diabetes mellitus. Así como también, será una guía para que los profesionales de la salud promuevan estrategias que conlleven no solo a la detección oportuna de la neuropatía, sino a prevenirla y actuar oportunamente realizando prevención primaria, secundaria y terciaria.

## **CAPÍTULO II**

### **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

La neuropatía superficial afecta hasta un 60 y 70% de pacientes con diabetes mellitus y se asocia más frecuentemente con las úlceras de los miembros inferiores y con el peligro potencial de la amputación. La forma clínica más frecuente es la sensitivo-motora, observándose una prevalencia aproximada de 30% y se ha considerado el riesgo de amputación en un 3% por año.<sup>18</sup>

En países europeos se ha observado una prevalencia de neuropatía diabética periférica de 49% a 89%, donde el 61% de las úlceras afectan a los hombres. Por otro lado, en África y Asia afecta al 85% de los pacientes con diabetes, con una prevalencia de úlceras de 29,5% y 32% respectivamente. Estudios en pacientes diabéticos en Estados Unidos reportan una prevalencia de neuropatía, ulceración e infecciones entre 12% y 25%.<sup>16</sup> En Chile la neuropatía superficial afecta al 69% de los diabéticos<sup>9</sup> y en Colombia al 68%.<sup>19</sup> En Ecuador la prevalencia es de 44%, algunos estudios muestran un 50% de amputaciones, con una frecuencia mayor en el sexo masculino y una edad promedio de 60 años.<sup>17, 20</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS**

### **2.2.1 DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.<sup>21</sup>

#### **2.2.1.1 Clasificación**

La diabetes mellitus puede clasificarse en cuatro categorías clínicas:

1. DM tipo 1 (DM1): debida a la destrucción de la célula beta y, en general, con déficit absoluto de insulina.
2. DM tipo 2 (DM2): debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulino resistencia.
3. Otros tipos específicos de DM: debidos a otras causas, como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológica o químicamente (como ocurre en el tratamiento del VIH/sida o tras trasplante de órganos).
4. Diabetes gestacional (DG): DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta.<sup>21</sup>

#### **2.2.1.2 Diagnóstico**

Se realiza con uno de los siguientes criterios

- Hemoglobina glucosilada  $\geq 6,5$  % El test debe realizarse en un laboratorio que use un método certificado por el

NationalGlicohemoglobinStandarizedProgram (NGSP) y estandarizado según el ensayo Diabetes Control and Complication Trial (DCCT)

- Glucemia plasmática en ayunas  $\geq 126$  mg/dl
- Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa)  $\geq 200$  mg/dl
- Glucemia plasmática  $\geq 200$  mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.<sup>22</sup>

### **2.2.1.3 Complicaciones**

Dentro de las complicaciones de la diabetes están:

*Complicaciones agudas:*

- Hipoglucemia: leve, moderada y grave
- Hiperglucemia: cetoacidosis diabética, Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico, acidosis láctica.<sup>22</sup>

*Complicaciones crónicas:*

- Macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.
- Microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía.
- Pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.<sup>22</sup>

## **2.2.2 NEUROPATÍA DIABÉTICA**

### **2.2.2.1 Generalidades**

La neuropatía diabética es la gran desconocida, la gran olvidada de las complicaciones crónicas de la diabetes, y ello a pesar de su alta prevalencia y de sus importantes implicaciones en la morbilidad del paciente diabético. La neuropatía está presente en el 40-50% de los diabéticos después de 10 años del comienzo de la enfermedad, tanto en los tipos 1 como en los tipos 2, aunque menos del 50% de estos pacientes presentan síntomas. Su prevalencia aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad y con la edad del paciente, relacionándose su extensión y gravedad con el grado y duración de la hiperglucemia.<sup>23</sup>

Fisiopatológicamente es una neuropatía de fibras pequeñas, similar a la descrita en otras patologías tales como las enfermedades autoinmunes, aunque sigue siendo con frecuencia desconocida e inclusive en el estado de pre diabetes. En diabéticos tipo 2 el déficit tanto del péptido C, como de la insulina contribuye a una mayor severidad en la neuropatía.<sup>18</sup>

### **2.2.2.2 Definición**

La neuropatía diabética periférica se define como el daño nervioso periférico, atribuible sólo a la diabetes mellitus. La neuropatía periférica es primordialmente de tipo sensorial, que inicialmente se presenta en la región distal de las extremidades inferiores.<sup>9</sup> Es el resultado de complicaciones metabólicas, vasculares, deficiencia de factores de desarrollo nervioso y posiblemente factores inmunitarios, genéticos o combinados que originan cambios estructurales y funcionales asados mayormente por estados de hiperglucemia. Es un proceso crónico que la persona a menudo no percibe, pero cuando se vuelve sintomático las manifestaciones principales son adormecimiento y hormigueo que se localiza en los pies y en las regiones inferiores de las piernas y que generalmente empeora durante la noche.<sup>24</sup>

### **2.2.2.3 Historia**

La neuropatía diabética periférica se describe desde el siglo V DC, cuando el médico Hindú Sustruta estudió lo que hoy definimos con el término de neuropatía dolorosa. Aunque en el año 1848 Claude Bernard asegura que la diabetes mellitus era una enfermedad neurológica y que los pacientes presentaban manifestaciones metabólicas secundarias, poco tiempo después Marchal de Calvi afirmó que la neuropatía diabética era una consecuencia y no una causa de la diabetes. La primera clasificación que se conoce fue propuesta en el año 1893, y en la actualidad es la neuropatía más frecuente en la clínica, que afecta hasta un 50% de los pacientes. Desde ese entonces ha venido evolucionando sus métodos diagnósticos y su plan de tratamiento.<sup>25</sup>

### **2.2.2.4 Fisiopatología**

Si bien la hiperglucemia y la deficiencia de insulina son consideradas importantes promotores de la neuropatía diabética, el desorden probablemente resulte de una serie compleja de interacciones metabólicas, vasculares y neurotróficas. En primer término, las alteraciones metabólicas inician el daño crónico con la subsecuente pérdida axonal de fibras provistas o no de mielina. A mediano y largo plazo el resultado es la aparición de PSD. Los estudios en los que se ha intentado dilucidar la participación de éstos y otros factores, tropiezan con la dificultad de que los nervios periféricos son tejidos de organización histológica sumamente compleja (compuestos por fibras con y sin revestimiento de mielina) y por el hecho de que las fibras nerviosas están embebidas en una matriz en la que son importantes muchas otras estructuras (células de Schwann, microvasosendoneurales y perineurales, así como arteriolas epineurales). Finalmente, ha sido preciso tener en cuenta las conexiones medulares de vías aferentes y eferentes así como los órganos motores y sensoriales que participan de esta especie de infraestructura nerviosa (tracto gastrointestinal, vejiga, etc.).<sup>26</sup>

### **2.2.2.5 Clínica**

La neuropatía periférica puede presentarse como un proceso doloroso agudo o crónico y/o como un proceso indoloro, que en su etapa final lleva a complicaciones como úlceras del pie deformidades (por ejemplo, el pie de Charcot) y amputaciones no traumáticas. La forma más común es la dolorosa crónica, con disestesias que empeoran de noche (sensación de hormigueo, agujas, quemaduras, punzadas, etcétera) y pueden remitir espontáneamente por largos períodos. Algunos pacientes descompensados pueden presentar una forma dolorosa aguda, aun al comienzo del tratamiento, con hiperestesias difusas y pérdida de peso en algunos casos. La mayoría de los pacientes con neuropatía desarrollan pérdida progresiva de la sensibilidad que puede cursar sin dolor, apenas con una sensación de adormecimiento, entumecimiento o frialdad y que puede originar lesiones del pie que pasan inadvertidas.<sup>27</sup>

### **2.2.2.6 Clasificación**

La neuropatía diabética se ha clasificado de diversas formas, según las fibras nerviosas afectadas, se clasifica en motora y sensitiva; de acuerdo con su topografía, se clasifica en focal y difusa, por la existencia de síntomas, se clasifica en sintomática o asintomática. En más de la mitad de los pacientes, la neuropatía diabética es asintomática y convierte a la persona de forma silente en una víctima de complicaciones muy devastadoras, algunas veces porque es silenciosa y otras, porque sus manifestaciones son de difícil interpretación. Desde el punto de vista práctico, es fácil enfocar la neuropatía somática o periférica de la siguiente forma:

Somática o periférica:

1. Difusa y simétrica.
2. Focal:
  - a) Radiculopatías.
  - b) Mononeuropatías.
  - c) Mononeuropatías de nervios craneanos.
  - d) Motora proximal.
  - e) Mononeuropatías múltiples.<sup>29</sup>

### **2.2.2.7 Diagnóstico**

El diagnóstico de neuropatía diabética debe contemplar la exclusión de otras neuropatías no diabéticas, las cuales pueden estar presentes en las personas con diabetes. La sospecha clínica debe confirmarse, además, con estudios electrofisiológicos cuantitativos, sensitivos, motores y pruebas de función autonómica. Es conveniente enfatizar la importancia de un diagnóstico precoz a los efectos de poder brindar una intervención terapéutica temprana, en etapas en que el daño neural aún es potencialmente reversible. La exploración exclusivamente clínica es simple y práctica, aunque poco sensible, y debería ser complementada con estudios electrofisiológicos, más sensibles y objetivos (Consenso ALAD).<sup>29</sup>

#### **2.2.2.7.1 Neurological Symptom Score (NSS):**

Para el diagnóstico de neuropatía diabética se ha estandarizado ciertas medidas, en la conferencia de San Antonio se ha reconocido varias estrategias diferentes para establecer el diagnóstico teniendo así: a) medidas clínicas, b) análisis morfológicos y bioquímicos, c) evaluación electrofisiológica y d) test sensitivos cuantitativos.<sup>9</sup>

Dentro de los test sensitivos cuantitativos se han encontrado muchos cuestionarios pero dentro de los más utilizados son: el Neuropathy Disability Score (NDS), Neuropathy Symptoms Score (NSS), y Memphis Neuropathy Instrument (MNI), estos cuestionarios mencionados han demostrado ser reproducibles, rápidos de aplicar y con una sensibilidad adecuada para ser utilizados en un programa de cribaje. La utilización de estos cuestionarios permite poner en evidencia la pérdida de síntomas y la aparición de signos compatibles con la presencia de polineuropatía.<sup>9</sup>

Siendo así se utilizó, este cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS), el cual ha sido evaluado en 73 estudios en pacientes diabéticos, comparándolo con pruebas con SWM y VPT, se encontró una fiabilidad de 0,64, una sensibilidad del 79% y una especificidad de 78%. Consta de 5 preguntas, de estas 4 tienen tres opciones de respuesta (0-2 puntos) y una tiene 2 opciones de respuesta (0-1 puntos), se puede obtener un puntaje total entre 0 y 9 puntos, clasificándose en:  
30,31

- Normal: 0-2 puntos
- Neuropatía leve: 3-4 puntos
- Neuropatía moderada: 5-6 puntos
- Neuropatía Severa/ grave: 7-9 puntos<sup>31</sup>

#### **2.2.2.8 Tratamiento**

Debido a la gran variedad de factores causales y contribuyentes en la patogenia de la neuropatía diabética, no existe un tratamiento único satisfactorio para ninguno de los síndromes neuropáticos. Actualmente se conoce que el tratamiento efectivo y temprano de la hiperglucemia es la vía más importante para retrasar la progresión de neuropatía dolorosa.<sup>32</sup>

Si bien solo el 10-20% de los pacientes diabéticos sufre dolor en relación con la neuropatía diabética, el alivio de esta manifestación puede ser uno de los

problemas más difíciles que enfrentan médico y paciente. Si se espera a que los pacientes desarrollen anestesia, ulceraciones de los pies o articulaciones de Charcot, ningún tipo de tratamiento tiene la posibilidad de restaurar la función normal. Está claro que una respuesta favorable es más probable en los pacientes en quienes se establece un diagnóstico temprano, se reduce eficazmente la glucosa sanguínea, se toman las medidas para evitar o disminuir traumatismos de los pies y se inicia tempranamente un tratamiento oportuno y eficaz de las infecciones de estos o de las ulceraciones, antes de que sean incontrolables. Se pueden utilizar analgésicos débiles para casos de dolor moderado, pero no son útiles para el dolor intenso y no se recomienda el uso de antiinflamatorios no esteroideos a largo plazo por una potencial nefrotoxicidad.<sup>32</sup>

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Diabetes Mellitus:** Es un trastorno metabólico de los carbohidratos, lípidos y proteínas caracterizados por hiperglucemia crónica.<sup>33</sup>

**Diabetes mellitus tipo 2:** Es una enfermedad de diversa presentación, las alteraciones genéticas definen la edad de su aparición clínica y la importancia relativa de sus alteraciones relacionadas con los factores ambientales.<sup>33</sup>

**Neuropatía diabética periférica:** La neuropatía diabética periférica se define como el daño nervioso periférico, atribuible sólo a la diabetes mellitus.<sup>9</sup>

**Neurological Symptom Score (NSS):** Cuestionario que valora la presencia de neuropatía periférica en los pacientes diabéticos, se puede obtener un puntaje entre 1 y 9 puntos.<sup>31</sup>

**Factor de riesgo:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de una persona que incremente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.<sup>33</sup>

## 2.4 HIPÓTESIS

Existe una alta prevalencia neuropatía periférica en los pacientes diabéticos entre las edades de 40 y 55 años que son atendidos en el Hospital General de Macas.

## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS) para determinar la neuropatía periférica en pacientes diabéticos en el Hospital General Macas en el período de enero a julio del 2017.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Caracterizar al grupo estudio según las variables: edad, sexo, etnia y años de evolución de la diabetes.

3.2.2 Determinar la prevalencia de neuropatía periférica en los pacientes diabéticos.

3.2.3 Identificar la gravedad de la neuropatía periférica en los pacientes afectados.

3.2.4 Establecer si existe relación entre la edad, el sexo, la etnia y los años de evolución de la diabetes con la gravedad de la neuropatía periférica.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **4.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO**

Se realizó una investigación de tipo descriptiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 83 pacientes diabéticos atendidos en el Hospital General Macas. Se aplicó una encuesta que incluía el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS), la información fue ingresada en formularios y se procesaron los datos utilizando el programa SPSS V15.0 mediante frecuencia absoluta, porcentaje y el estadístico Chi cuadrado, los cuales fueron representados en tablas.

##### **4.1.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo y corte transversal.

##### **4.1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

El estudio se realizó en el Hospital General de Macas, Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago, Ecuador.

##### **4.1.3 UNIVERSO DE ESTUDIO**

El universo estuvo constituido por 93 pacientes entre 40 y 55 años que son atendidos regularmente en el Hospital General Macas.

##### **4.1.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La muestra fue calculada en el programa estadístico Epi Info V7.2 con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, resultando una muestra (n) = 74 pacientes, pero se trabajó con 83 pacientes.

#### **4.1.5 POBLACIÓN, MUESTREO Y MUESTRA**

##### **4.1.5.1 Población**

La población estuvo constituida por 93 pacientes diabéticos entre 40 y 55 años que son atendidos regularmente en el Hospital General Macas.

##### **4.1.5.2 Muestra**

Se trabajó con una muestra de 83 participantes diabéticos que fueron atendidos en el Hospital General Macas desde enero hasta julio del año 2017.

##### **4.1.5.3 Muestreo**

Los pacientes en esta investigación fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple.

#### **4.1.6 UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE OBSERVACIÓN**

Se aplicó el procedimiento de observación no-practicante y análisis de contenido. Los datos fueron obtenidos de las encuestas realizadas a los participantes, los cuales fueron ingresados en formularios para su posterior análisis en el software estadístico.

#### **4.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó una investigación de tipo descriptiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 83 pacientes diabéticos atendidos en el Hospital General Macas. A los participantes se les aplicó una encuesta que incluía el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS), la información fue recolectada en formularios para su posterior análisis.

### **4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con un tiempo de evolución entre 5 y 15 años.
- Pacientes con una edad comprendida entre 40 y 55 años.
- Pacientes que deseen participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

#### **4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con enfermedad vascular periférica de miembros inferiores, alcoholismo crónico o amputación de miembros inferiores.
- Pacientes que no completen la encuesta.

### **4.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN**

Métodos: Los métodos utilizados fueron la observación y la entrevista estructurada.

Instrumentos: El instrumento utilizado para obtener la información fue un formulario de recolección de datos donde se encuentran todas las variables necesarias para el estudio (Anexo # 4).

#### **4.4.1 MÉTODOS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Para el procesamiento de la información obtenida se utilizó el programa estadístico SPSS V.15 mediante el uso de frecuencia absoluta, porcentaje y el estadístico Chi cuadrado.

#### **4.4.2 TÉCNICAS**

La técnica utilizada para la recolección de la información fue la realización de una encuesta a los pacientes participantes en el estudio, en la que se incluyó el cuestionario Neuropathy Symptoms Score (NSS).

### 4.4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZAR

#### 4.4.3.1 Tablas

En el estudio se utilizaron tablas simples y de doble entrada.

#### 4.4.3.2 Medidas estadísticas

En el estudio se utilizaron las medidas estadísticas de frecuencia absoluta (n), porcentaje (%) y Chi cuadrado ( $X^2$ )

### 4.5 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS

Se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Cuenca para la realización de la investigación (Anexo #1). Además, se obtuvo el permiso correspondiente del Director del Hospital General de Macas para realizar el estudio en la institución (Anexo # 2). A los pacientes que estuvieron de acuerdo en participar en la investigación se les solicitó firmar un Consentimiento Informado (Anexo # 3). La información obtenida en este estudio es estrictamente confidencial y no será utilizada en otros trabajos, los participantes no serán expuestos de ninguna forma.

### 4.6 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

#### 4.6.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento, hasta el	Cronológico	Encuesta Cédula de identidad	40-45 años 46-50 años 51-55 años

	momento de la encuesta.			
<b>Sexo</b>	Comprende las características biológicas y anatómicas de los seres humanos que nos definen.	Características físicas	Encuesta Cédula de identidad	Femenino Masculino
<b>Etnia</b>	Comunidad humana que comparte rasgos físicos, culturales, idioma, religión y vestimenta.	Autodeterminación personal	Encuesta Cédula de identidad	Blanca Mestiza Afroecuatoriana Indígena Otra
<b>Tiempo de diagnóstico de diabetes</b>	Número de años desde que recibió el diagnóstico de la enfermedad.	Cronológico	Encuesta	5-10 años 11-15 años
<b>Neuropatía diabética periférica</b>	Se define como el daño nervioso periférico, atribuible sólo a la diabetes mellitus.	Presencia	Neuropathy Symptoms Score (NSS)	Si No
<b>Gravedad de la neuropatía diabética</b>	Es el grado de daño nervioso periférico que presenta el paciente.	Clasificación	Neuropathy Symptoms Score (NSS)	Leve Moderada Severa

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1. CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO**

La presente investigación se realizó en el Hospital General Macas, se seleccionaron 83 pacientes diabéticos atendidos en el período de enero a julio del 2017. A los participantes se les realizó una encuesta, los datos fueron ingresados en formularios para posterior análisis.

#### **5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Se analizaron 83 pacientes diabéticos con edades entre 40 y 55 años atendidos en el Hospital General Macas en el período de enero a julio del 2017.

### 5.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Tabla # 1: Distribución de 83 pacientes diabéticos según las características generales. Hospital General Macas, enero - julio 2017.

CARACTERÍSTICAS		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
SEXO	Femenino	50	60,2
	Masculino	33	39,8
EDAD (Años)	40-45	21	25,3
	46-50	26	31,3
	51-55	36	43,4
ETNIA	Indígena	27	32,5
	Mestiza	56	67,5
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES (Años)	5-10	75	90,4
	11-15	8	9,6
Total		83	100

Fuente: formularios de recolección de datos.  
Realizado por: el autor.

Análisis: La tabla # 1 muestra las características generales de los pacientes que fueron encuestados, se observa que hubo predominio del sexo femenino (60,2%), las personas con edades entre 51 y 55 años (43,4%), de etnia mestiza (67,5%) y con un tiempo de evolución de la diabetes de 5 a 10 años (90,4%).

Tabla # 2: Distribución de 83 pacientes diabéticos según las respuestas a las preguntas del Neuropathy Symptoms Score (NSS). Hospital General Macas, enero - julio 2017.

NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS):		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
¿HA SENTIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS EN ALGUNA PARTE DE SU CUERPO?	Quemazón, adormecimiento, hormigueo	46	55,4
	Cansancio, calambre, dolor	37	44,6
	Ninguno	0	0
¿EN DÓNDE SE LOCALIZAN LOS SÍNTOMAS?	Pie	51	61,4
	Pierna	28	33,7
	Otra parte	4	4,8
¿ALGUNA VEZ ESTOS SÍNTOMAS LO HAN DESPERTADO POR LA NOCHE?	Si	46	55,4
	No	37	44,6
LOS SÍNTOMAS:	Empeoran en la noche	38	45,8
	Están presentes en el día y la noche	25	30,1
	Están presentes solo en el día	20	24,1
¿CÓMO CEDEN O SE ALIVIAN LOS SÍNTOMAS?	Al caminar	43	51,8
	Al ponerse de pie	14	16,9
	Al sentarse o acostarse	26	31,3
Total		83	100

Fuente: formularios de recolección de datos.  
Realizado por: el autor.

Análisis: La tabla # 2 muestra los síntomas más frecuentes en los encuestados fueron la quemazón, adormecimiento y hormigueo, con el 55,4%. La localización de los síntomas fue en más de la mitad de los casos en el pie (61,4%). Además, la mayoría de los pacientes manifestó que los síntomas los despiertan o empeoran en la noche, con el 55,4% y 45,8% respectivamente y que se alivian al caminar, con el 51,8%.

Tabla # 3: Distribución de 83 pacientes diabéticos según la presencia de neuropatía periférica. Hospital General Macas, enero - julio 2017.

NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Si	80	96,4
No	3	3,6
Total	83	100,0

Fuente: formularios de recolección de datos.  
Realizado por: el autor.

Análisis: La tabla # 3 muestra que del total de pacientes encuestados, 80 presentaron criterios para neuropatía diabética periférica, lo que representa una prevalencia de la enfermedad del 96,4%.

Tabla # 4: Distribución de 80 pacientes diabéticos con neuropatía periférica según la clasificación. Hospital General Macas, enero - julio 2017.

CLASIFICACIÓN	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Leve	13	16,3
Moderada	28	35,0
Severa	39	48,8
Total	80	100,0

Fuente: formularios de recolección de datos.  
Realizado por: el autor.

Análisis: La tabla # 4 muestra que en la mayoría de los casos la neuropatía periférica fue severa, con el 48,8%.

Tabla # 5: Distribución de 80 pacientes diabéticos según las características generales y la gravedad de la neuropatía periférica. Hospital General Macas, enero - julio 2017.

CARATERÍSTICA			CLASIFICACIÓN DE LA NEUROPATÍA			Total	χ <sup>2</sup>	p
			Leve	Moderada	Severa			
SEXO	Femenino	n	7	19	23	49	0,90	0,64
		%	8,80%	23,80%	28,80%	61,30%		
	Masculino	n	6	9	16	31		
		%	7,50%	11,30%	20,0%	38,80%		
EDAD (Años)	40-45	n	2	7	11	20	5,25	0,26
		%	2,50%	8,80%	13,80%	25,00%		
	46-50	n	5	5	15	25		
		%	6,30%	6,30%	18,80%	31,30%		
	51-55	n	6	16	13	35		
		%	7,50%	20,0%	16,30%	43,80%		
ETNIA	Indígena	n	3	9	13	25	0,47	0,78
		%	3,80%	11,30%	16,30%	31,30%		
	Mestiza	n	10	19	26	55		
		%	12,50%	23,80%	32,50%	68,80%		
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS (Años)	5-10	n	13	23	36	72	3,6	0,17
		%	16,30%	28,80%	45,00%	90,00%		
	11-15	n	0	5	3	8		
		%	0,00%	6,30%	3,80%	10,00%		
Total		n	13	28	39	80		
		%	16,30%	35,00%	48,80%	100,00%		

Fuente: formularios de recolección de datos.  
Realizado por: el autor.

Análisis: La tabla # 5 muestra que los más afectados fueron las mujeres (61,3%), con 28,8% de casos severos. Asimismo, las personas con edades entre 51 y 55 años (43,8%), sin embargo, los casos severos se registraron en la mayoría de pacientes entre 46 y 50 años, con 18,8%. Se evidencia además mayor afectación en los pacientes de etnia mestiza (68,8%), con 32,5% de casos severos y los que tenían de 5 a 10 años de evolución de la diabetes (90%), con 45% de casos severos. No obstante, no se encontró asociación estadística entre el sexo, la edad, la etnia y el tiempo de evolución de la diabetes con la gravedad de la neuropatía periférica ( $p=0,64$ ,  $p=0,26$ ,  $p=0,78$  y  $p=0,17$ ).

## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus a nivel mundial ha aumentado drásticamente, constituyendo un problema de salud serio, patología que inicia a cualquier edad de la vida, con predominio en la 6ta y 7ma décadas, debido a su alta prevalencia y consecuentemente con sus complicaciones crónicas específica, como es la neuropatía periférica, y se encontró en el presente estudio, al haber evaluado a 83 pacientes con diabetes mellitus, con una frecuencia mayor en las mujeres comparando con los hombres (60.2% versus 39.8%), concordando con el estudio de Drurry, et, donde la frecuencia de en mujeres con diabetes mellitus alcanzaba del 60 al 70 por ciento, ligadas de alguna manera a una mayor esperanza de vida en las mujeres, así mismo, a factores diabetógenos como obesidad, preparación de alimentos, etc.<sup>15</sup>; además, que en su gran parte se encuentra conformada personas mestizas (67.5%), comprendidos en la edad de 51 a 55 años, comparando con el estudio de Santana, etc., en el que se observó que los grupos de edades de 60 a 64 años en el sexo femenino fue del 51%.<sup>15</sup>

Aplicando el test NSS (NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE) (ya mencionado con anterioridad) se encontró una prevalencia de 96.4%, significativamente superior a los realizados en otros estudios, que arrojan resultados a nivel mundial del 30%, con un tiempo de evolución mayor a 10 años.<sup>14</sup> En el continente europeo la prevalencia varía de 49% a 89%.<sup>16</sup> O específicamente en países determinados, como Cuba con prevalencia del 44.3%,<sup>15</sup> o como México con un 42.6%,<sup>16</sup> Chile con una 69%.<sup>9</sup> En Perú, un estudio en 2013 encontró por el método de velocidad de conducción nerviosa un porcentaje del 96.8% de neuropatía periférica, con una media de edad en la evolución de la enfermedad de 7, 8 años.<sup>34</sup> En Colombia en un estudio se encontró que el porcentaje de neuropatía periférica asociada a diabetes fue del 41%, siendo predominante en las mujeres con 48.1%.<sup>35</sup>

En Ecuador (Cuenca), se encontró una prevalencia de 44.3%, del que representaba 59.3% el género femenino, asociado a más de 5 años de evolución de la enfermedad.<sup>17</sup>

Todos estos resultados pueden variar debido a los diferentes criterios diagnósticos que aún no son unificados, a los múltiples métodos diagnósticos y al nivel de atención en que se realiza en cada estudio.<sup>9</sup>

Clasificando a la neuropatía periférica en base al test (NSS) se encontró casos severos con una frecuencia alta del 48.8%, de los cuales el grupo femenino es el más afectado con 28.8% (frecuencia total de 61.3%); con una frecuencia de edad comprendida de 51 a 55 años del 43.8%, de los cuales los casos severos se reportaron a la edad de 46 a 50 años (18.8%); siendo los pacientes mestizos los que mayormente representan la complicación (68.8%) de los cuales los casos severos se encuentran en un 32.5%, con un tiempo de evolución de 5 a 10 años para la aparición de neuropatía periférica (90%), de los que se destacan los casos severos en un 45%.

Así mismo, no se encontró relación directa de la gravedad de la neuropatía periférica comparada con la edad, sexo, grupo poblacional (etnia) o tiempo de evolución de la enfermedad, pero si forman parte de los factores de riesgo para el desarrollo de neuropatía periférica como menciona la bibliografía.

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA

#### 7.1 CONCLUSIONES

- Diabetes mellitus afecta al género femenino con mayor frecuencia, en el que se destaca la edad de 51 a 55 años siendo de población mestiza en su mayoría.
- La neuropatía diabética tiene una alta prevalencia en la población estudiada, con más frecuencia en las pacientes femeninas, en edad promedio entre 51 a 55 años, en el grupo poblacional mestizo, con tiempo de evolución de diabetes de 5 a 10 años. Afirmando en parte la hipótesis planteada, donde se planteó que la edad con mayor frecuencia podría ser de los 40 a 55 años.
- La severidad de los casos se encontró en las mujeres con mayor frecuencia, con una edad de 46 a 50 años y con tiempo de evolución de 5 a 10 años.
- No se encontró relación significativa entre la edad, etnia, sexo o tiempo de evolución de la enfermedad con respecto a la gravedad de la neuropatía periférica.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- El presente estudio otorga una visión para reconocer que la prevalencia de neuropatía periférica es frecuente en nuestro medio, aplicar medidas importantes que favorezcan el diagnóstico y tratamiento pertinente en las distintas áreas de atención de salud, de la misma manera la enseñanza al paciente en su cuidado, evitando o retardando complicaciones que producen altos costo y sobre todo mejorar la calidad de vida del paciente.
- Motivar el cumplimiento o adecuado control metabólico mediante la formación de grupos de ayuda, en donde se realice practicas nutricionales, se dé información acerca de la enfermedad, apoyo psicológico, además del apoyo social (comprobado que influye directamente en el control metabólico), métodos de autocuidado.
- Realizar difusión amplia de educación permanente a todos los pacientes diabéticos y familiares, explicando sus posibles complicaciones, así como el tratamiento oportuno y maneras de prevenirlos, además del manejo multidisciplinario que conlleva esta enfermedad.
- Establecer planes de intervención directa en pacientes con diabetes y sus familias, creando plazas o centros donde se trate específicamente esta patología, con todo el personal e implementos necesarios, llevando un registro adecuado con seguimiento oportuno de los mismos.
- Masificar el uso el test NSS (NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE) siendo un método sencillo para el tamizaje sobre neuropatía diabética.
- Realizar nuevos estudios en los que se distingan la zona urbana y rural, además de aumentar la cantidad de población en estudio, y diversificando con las comorbilidades.

- Capacitar al personal de salud de las unidades de atención primaria para que den mayor importancia en mantener a esta clase de pacientes con adecuado control metabólico, abasteciendo medicamentos, materiales e insumos necesarios.

## 7.3 BIBLIOGRAFÍA

### 7.3.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, DIABETES CARE, 2010 ; 33,1
2. Cruz RE, Fuentes O, Gutiérrez O, Garay R, Águila O. Nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2. Rev cubana med [revista en Internet]. 2011 [citado 20 Oct 2011];50(1):[aprox. 12p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232011000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232011000100003&lng=es)
3. Valdés EA, Bencosme N. Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2010 [citado 20 Oct 2011];21(3):[aprox. 12p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532010000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532010000300001&lng=es)
4. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, Actualizacion 2012 [http://www.idf.org/sites/default/files/5E\\_IDFAtlasPoster\\_2012\\_ES.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_ES.pdf)
5. Organización Mundial de la Salud. Diabetes, Datos y Cifras, Septiembre de 2012; Nota descriptiva N°312. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
6. International Diabetes Federation. South and Central America, Ecuador. <http://www.idf.org/membership/saca/ecuador>
7. Ramírez E, Álvarez D, García R, Álvarez M, Rodríguez Y, Matos Y. Diabetes mellitus en Ciego de Ávila: serie secular 1997-2008. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2009 [citado 20 Oct 2011]; 20(3): [aprox. 14p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532009000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000300004&lng=es)
8. Vicente Fatela L, Acedo Gutiérrez MS, Martínez Salio A, SanzAyan MP, Rodríguez Sánchez S, Vidal Fernández J. Manejo del paciente con neuropatía diabética periférica. RevClin Esp.2007;204 Supl. 4:14---22.
9. Ibarra R, Rochal J, Hernández R, Nieves IE, Leyva R. Prevalencia de neuropatía diabética periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. RevMed Chile. 2012;140:1126---31.
10. Ovayolu N, Akarsu E, Madenci E, Torun S, Ucan O, Yilmaz M. Clinical characteristics of patients with diabetic polyneuropathy: The role of clinical and electromyographic evaluation and the effect of the various types on the quality of life. Int J Clin Pract.2008;62:1019---25.
11. Cabrera E, Díaz O. El consumo de leche de vaca, respuesta inmune y diabetes mellitus tipo 1. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2009 [citado 17 Oct

- 2011];20(2):[aprox. 10p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532009000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000200001&lng=es)
12. Camacho J. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* [revista en Internet]. 2011;16(2):71-74
  13. Velasco M., et al. Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Angiología* Volume 69, Issue 3, May–June 2017, Pages 174-181. [Internet]. 2017 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003317016300967>
  14. Aguilar A., et al. Costo-efectividad en intervenciones para disminuir la prevalencia de neuropatía periférica secundaria a diabetes. [Internet]. 2014 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/596/501>
  15. Hernández Y., Valdés M., Rowley A. Caracterización clínica- epidemiológica de la diabetes mellitus en el adulto mayor. *Publicación Periódica de Gerontología y Geriátrica*. Vol.10. No.1. 2015. [Internet]. 2015 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/geroinfo/ger-2015/ger151d.pdf>
  16. Gutiérrez J., et al. Caracterización de las personas con pie diabético. Monterrey, Mexico. *Rev enferm Herediana*. 2015;8(2):82-88. [Internet]. 2015 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Miguel\\_Vega-Grimaldo/publication/291170807\\_Caracterizacion\\_de\\_las\\_personas\\_con\\_pie\\_diabetico\\_Monterrey\\_Mexico/links/56baaf0708ae0a6bc9556fc3.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Miguel_Vega-Grimaldo/publication/291170807_Caracterizacion_de_las_personas_con_pie_diabetico_Monterrey_Mexico/links/56baaf0708ae0a6bc9556fc3.pdf)
  17. Vintimilla A., Ordóñez P. Prevalencia de neuropatía periférica de miembros inferiores y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Fundación DONUM, enero-junio, Cuenca, 2016. . [Internet]. 2017 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26681>
  18. Herrera M., et al. Neuropatía diabética periférica: eficacia clínica de la evaluación Semiológica. *Med Interna (Caracas)* 2015; 31 (2): 82-101. [Internet]. 2015 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/34/25>
  19. Osuna M., et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colombiana* Vol. 39 N°4 ~ Octubre-Diciembre 2014. [Internet]. 2014 [citado 29 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/1631/163132885007/>
  20. Escobar M., Pérez F. Morbilidad y mortalidad en pacientes diabéticos sometidos a amputaciones de las extremidades inferiores, en el Hospital Eugenio Espejo de la Ciudad De Quito enero 2009 – diciembre 2012. [Internet]. 2014 [citado 29

- Jul 2016]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4616/1/T-UCE-0006-94.pdf>
21. American Diabetes Association. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *DiabCare*. 1998[citado 12 ene 2012]; 21: 5-19. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/21/Supplement\\_1/S5.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/21/Supplement_1/S5.full.pdf)
  22. Standards of Medical Care in Diabetes 2014. *Diabetes Care* 2014;37:S14-80
  23. American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations. Diabetic Nephropathy. *Diabetes Care*. 2010; 23: S69. <http://journal.diabetes.org/FullText/Supplements/DiabetesCare/Supplement100/s69.htm>.
  24. Aguilar F. Neuropatía diabética. Aspectos prácticos, diagnósticos, terapéuticos y medidas profilácticas. [Internet]. 2009 [citado 23 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.circulomedicodezarate.org/e-books/Neuropatia-diabetica.pdf>
  25. Olmos P., et al. Bases fisiopatológicas para una clasificación de la neuropatía diabética. *Rev Med Chile* 2012; 140: 1593-1605. [Internet]. 2012 [citado 25 Jul 2016]; Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v140n12/art12.pdf>
  26. Martínez-Conde FA y cols. Neuropatía diabética. *RevHospGral Dr. M Gea González* 2012;5(1-2):7-23. Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2012/gg021-2b.pdf>
  27. Asociación Latinoamericana de diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico. Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo, 2010. Disponible en: [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias\\_ALAD\\_2009.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf)
  28. Comité de Neuropatía Diabética de la Sociedad Argentina de Diabetes. Actualización de consenso de neuropatía diabética. [Internet]. 2009 [citado 30 Jul 2016]; Disponible en: [http://www.diabetes.org.ar/wp-content/uploads/2015/02/CONSENSO\\_NEUROPATIA\\_2009.pdf](http://www.diabetes.org.ar/wp-content/uploads/2015/02/CONSENSO_NEUROPATIA_2009.pdf)
  29. Ariza, I, et al. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición. Revista de la asociación latinoamericana de diabetes 2013. Disponible en: [https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias\\_alad\\_2013](https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013)
  30. Lawrance A., et al. Screening for Diabetic Peripheral Neuropathy. OCTOBER 2004 | Diabetic microvascular complications TODAY. [Internet]. 2004 [citado 30 Jul 2016]; Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/859a/34d72f0fc668ddb8b92d24d84b9da9158fc6.pdf>
  31. Ulloa L., Bravo D. Prevalencia de neuropatía diabética y factores de riesgo, en pacientes de los clubes de diabetes del distrito 01d01 de CUENCA-ECUADOR, 2015. [Internet]. 2015 [citado 12 Jul 2016]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25224/1/tesis.pdf>

32. Samper Bernal D, Monerri Tabasco M, Riera H, Soler Pedrola M. *Rev Soc Esp Dolor*. 2010;17(6):286–296.
33. Ministerio de Salud Pública (MSP). Diabetes mellitus tipo 2. Guía de Práctica Clínica (GPC). [Internet]. 2017 [citado 28 Jul 2017]; Disponible en: [http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
34. Ticse R, Mazzeti P, Villena J. Elevada frecuencia de neuropatía periférica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de un hospital general de Lima-Perú. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2013;(24):114–21. Available from: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj7i\\_n41dzVAhXHNSYKHUozDZwQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.pe%2Fpdf%2Frmh%2Fv24n2%2Fv24n2ao3.pdf&usg=AFQjCNFXO7bWgC7ENikZFWL6jnkaDD7law](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj7i_n41dzVAhXHNSYKHUozDZwQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.pe%2Fpdf%2Frmh%2Fv24n2%2Fv24n2ao3.pdf&usg=AFQjCNFXO7bWgC7ENikZFWL6jnkaDD7law)
35. Alayón AN, Altamar-lópez D, Banquez-buelvas C, López KB-. Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos en Cartagena, Colombia. *Rev Salud Publica* [Internet]. 2009;11(6):857–64. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S012400642009000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S012400642009000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

# ANEXOS

ANEXO 1



Cuenca, 05 de julio de 2017

El Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca **CERTIFICA** que ha conocido, analizado y aprobado el protocolo de estudio intitulado " APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA PERIFERICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS", cuyo investigador principal es el Sr. Edison Geovanny Villa Pallashco que se encuentra siendo dirigida por la Dra. Andrea Ochoa.

Es todo cuanto se puede decir en honor a la verdad.

Atentamente,



Dr. Wilson Campoverde Barros

COORDINADOR DEPARTAMENTO DE BIOÉTICA

Código: VPEG2

## ANEXO 2



OFICIO AMDD-01-033-2017  
Macas, 18 de mayo de 2017

Doctor  
Lorgio Aguilar A.  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
En su despacho:

De mi consideración:

En atención a su oficio s/n de fecha 12 de mayo del 2017, en el cual solicita la autorización para que, como parte de las prácticas pre profesionales, el Interno Rotativo de Medicina Edison Geovanny Villa Pallasco con C.I. 0105309777, realice acciones investigativas que sirvan de base y tributen al trabajo de Titulación, cuyo tema es: "Aplicación de cuestionario (NSS) Neuropathy Symptoms Score para la determinación de neuropatía periférica en pacientes diabéticos del Hospital General de Macas".

Me permito informar que se autoriza al Interno Rotativo para que realice dicha investigación en el Hospital General de Macas.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Dr. Marco Villegas T.  
GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS  
MV/pch



Dirección: calle Eulalia Velín y Macas Fuente, sector el Zapatero, tlf: 3703800 / 3703801, mail:  
marco.villegas@saludzona6.gob.ec

## ANEXO 3



### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CARRERA DE MEDICINA

#### “APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS) PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO - JULIO 2017.”

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado participante:

Usted ha sido preguntado si le gustaría participar en este estudio que será realizado para desarrollar y obtener conocimientos que comprueben lo ya conocido o aporten con nuevos conocimientos sobre un problema de salud.

Le proporcionamos toda la información sobre el tema de investigación que le hemos propuesto participar.

La presente investigación tiene como director a la **Dra. Andrea Ochoa** y es realizada por **Edisson Geovanny Villa Pallashco**, estudiante universitario, con la finalidad de realizar el presente trabajo de investigación con objetivo: Establecer **la presencia de neuropatía periférica en pacientes diabéticos que acuden al Hospital general Macas mediante la aplicación del cuestionario Neuropathy Symptoms Score.**

Durante la investigación usted puede recibir documentos que contienen preguntas sobre su estado de salud. Nos gustaría que complete estos espacios ya que forman parte de la información que se requiere en el estudio propuesto a usted.

**ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES:** Este proyecto de investigación ha sido enviado a un Comité de Ética independiente y ha sido aprobado. No hay objeciones éticas.

**AUTONOMÍA:** Usted con su firma acepta participar en el proyecto de investigación, declarando que se ha leído a usted toda la información respectiva de la investigación, que ha comprendido lo que dice el documento, que le han contestado todas las inquietudes que pueda surgir sobre el tema propuesto, y que su decisión de participar es voluntaria, libre y pensada por usted, sin ningún tipo de obligación o imposición por otras personas. Antes de tomar la decisión de firmar este documento, usted tiene toda la libertad para consultar con familiares u otros profesionales médicos independientes para poder tomar una decisión razonada. Usted tiene derecho a dar por finalizada su participación en el estudio en cualquier momento y por cualquier razón, sin experimentar ninguna consecuencia negativa. Durante el transcurso del estudio su investigador le informará de cualquier nuevo hallazgo que pudiese influenciar sobre su decisión de participar en el mismo.

**BENEFICENCIA:** Durante todo el desarrollo de la investigación se procurará siempre mantener su beneficio, buscando su bienestar personal y el bienestar de los otros sujetos de la sociedad. Con su participación en este estudio usted está apoyando al desarrollo de conocimientos médicos que podrían ayudarle a usted y posteriormente a otros pacientes.

**NO MALEFICENCIA:** Durante el tiempo que dure el proceso de la investigación usted no sufrirá ningún daño físico, mental, emocional o moral.

**JUSTICIA:** Los conocimientos generados durante el proceso de investigación serán difundidos hacia los sujetos objeto de estudio, y de manera anónima a la comunidad y población en general, con el único fin de mejorar las condiciones de vida.

**CONFIDENCIALIDAD:** Con esta firma usted otorga además su consentimiento para el traspaso de los datos recogidos de su persona, para proceder a una evaluación estadística. Todos los datos serán manejados de forma anónima (es decir, solo se transmitirán sus iniciales o el número que se le asigna); su nombre y dirección solamente son conocidos por su investigador y no serán comunicados a

terceras partes estando sujetos a las normas de protección de datos. En caso de publicación de esta investigación se guardará todas las normas antes establecidas.

Si usted tiene cualquier otra pregunta que no esté suficientemente cubierta en esta información escrita o quiere obtener información adicional, su investigador a cargo le ayudará gustosamente. En caso de preguntas posteriores, por favor contactar: **Edisson Geovanny Villa Pallashco.**

Participante: \_\_\_\_\_

## ANEXO 4



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
FACULTAD DE MEDICINA**

**“APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE  
(NSS) PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN  
PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO -  
JULIO 2017.”**

FORMULARIO N° \_\_\_

1. **EDAD:** \_\_\_\_\_años

2. **SEXO:**

- Masculino
- Femenino

3. **ETNIA:**

- Indígena
- Mestizo
- Afroamericano
- Blanco
- Otra

4. **TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO II:**  
\_\_\_\_\_años

## CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS)

1. ¿Ha sentido alguno de los siguientes síntomas en alguna parte de su cuerpo?

- Quemazón, adormecimiento, hormigueo ----- 2 puntos
- Cansancio, calambre, dolor ----- 1 punto
- Ninguna ----- 0 puntos

2. ¿En dónde se localizan los síntomas?

- Pie -----2 puntos
- Pierna ----- 1 punto
- En otra parte ----- 0 puntos

3. ¿Alguna vez estos síntomas lo han despertado por la noche?

- Si -----1 punto
- No -----0 puntos

4. Los síntomas:

- Empeoran en la noche -----2 puntos
- Están presentes en el día y la noche----- 1 punto
- Están presentes solo en el día----- 0 puntos

5. ¿Cómo ceden o se alivian los síntomas?

- Al caminar -----2 puntos
- Al ponerme de pie ----- 1 punto
- Al sentarme o acostarme ----- 0 puntos

**TOTAL: \_\_\_\_\_ Puntaje Máximo 9 puntos**

Según el resultado obtenido tendremos la siguiente clasificación:

- 0-2 puntos: Normal.
- 3-4 puntos: Síntomas leves (Neuropatía leve).
- 5-6 puntos: Moderados (Neuropatía moderada).
- 7-9 puntos: Síntomas severos (Neuropatía Severa/Grave).

## ANEXO 5

### APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS) PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO - JULIO 2017.”

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>9%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>7%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>0%</b> PUBLICACIONES	<b>5%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="http://www.diabetes.org.ar">www.diabetes.org.ar</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<a href="http://www.scielo.cl">www.scielo.cl</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<a href="http://zl.elsevier.es">zl.elsevier.es</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	Submitted to Laureate Higher Education Group Trabajo del estudiante	<b>2%</b>

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 150 words

ANEXO 6



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 15 de septiembre del 2017.


**Señor, Doctor.**  
Lorgio Aguilar  
**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Señora, Doctora.**  
Patricia Vanegas  
**DIRECTORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN**

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el Trabajo de Grado, de título: APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS) PARA LA DETERMINACION DE NEUROPATIA PERIFERICA EN PACIENTE DIABETICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO – JULIO 2017; realizado por el estudiante EDISSON GEOVANNY VILLA PALLASHCO, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados, motivo por el cual me permito sugerir se dé paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

  
**DRA. ANDREA CATALINA OCHOA BRAVO**  
DRA. ANDREA OCHOA B.  
MEDICINA INTERNA  
L 3 F. 253 N°727  
0103760385  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA  
ACADEMIC UNIT OF HEALTH SERVICES  
RESEARCH AND INVESTIGATION

15 SEP 2017

RECIBIDO  
HORA: 13:02... FIRMA: 

Manual Vega y Pío Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

## ANEXO 7



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

### **UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

#### **CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERIA**

Yo, EDISSON GEOVANNY VILLA PALLASHCO, autor del proyecto de investigación titulado: “APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NEUROPATHY SYMPTOMS SCORE (NSS) PARA LA DETERMINACIÓN DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL MACAS, ENERO - JULIO 2017.”; reconozco y acepto el derecho de la Universidad Católica de Cuenca, de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

**Atentamente,**

**Edisson Geovanny Villa Pallasco**

**Manuel Vega y Pio Bravo**  
**Teléfono: 830752-413175**  
**[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)**