



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TGE-2023-12-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MARICELA RATTI Prof. SIRIA RODRIGUEZ y Prof. MARIA INES,

Reunidos en: aula Dra Quiwga de la escuela de Medicina

a la hora: 9:30am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "RUIZ Y PÁEZ", ESTADO BOLÍVAR**

Del Bachiller AMENEIRO GONZALEZ DIANA PATRICIA C.I.: 26455163, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Enfermería** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	<input checked="" type="checkbox"/>	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	-------------------------------------	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

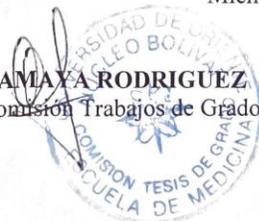
En Ciudad Bolívar, a los 08 días del mes de Agosto de 2023

*Maricela Ratti*  
**Prof. MARICELA RATTI**  
 Miembro Tutor

*Siria Rodriguez*  
**Prof. SIRIA RODRIGUEZ**  
 Miembro Principal

*Maria Ines*  
**Prof. MARIA INES**  
 Miembro Principal

*Iván Amaya Rodríguez*  
**Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ**  
 Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLIVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

## ACTA

TGE-2023-12-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MARICELA RATTI Prof. SIRIA RODRIGUEZ y Prof. MARIA INES,  
Reunidos en: aula "Dra Quiroga" de la escuela de Medicina

a la hora: 9:30 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "RUIZ Y PÁEZ", ESTADO BOLÍVAR**

Del Bachiller VASQUEZ JOHN VANNESSA IVETTE C.I.: 25083644, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Enfermería** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

### VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	X	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	
-----------	----------	-----------------------------	---	------------------------------	--

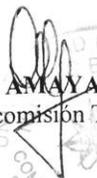
En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 08 días del mes de Agosto de 2023

  
**Prof. MARICELA RATTI**  
Miembro Tutor

  
**Prof. SIRIA RODRIGUEZ**  
Miembro Principal

  
**Prof. MARIA INES**  
Miembro Principal

  
**Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ**  
Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A  
DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y  
II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”,  
ESTADO BOLÍVAR.**

**Tutor:**  
MSc. Maricela Josefina Ratti Maita.

**Trabajo de grado presentado por:**  
Br. Diana Patricia Ameneiro González  
C.I. 26.455.163  
Br. Vannessa Ivette Vásquez John  
C.I. 25.083.644

**Como requisito para optar por el  
título “Licenciatura en Enfermería”**

Ciudad Bolívar, junio 2023.

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	iv
DEDICATORIA .....	vi
DEDICATORIA .....	ix
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>Objetivo General</b> .....	<b>18</b>
<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>18</b>
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
<b>Tipo de estudio</b> .....	<b>20</b>
<b>Población</b> .....	<b>20</b>
<b>Muestra</b> .....	<b>20</b>
<b>Criterios de inclusión</b> .....	<b>20</b>
<b>Criterios de exclusión</b> .....	<b>20</b>
<b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b> .....	<b>21</b>
RESULTADOS.....	24
<b>Tabla 1</b> .....	<b>24</b>
<b>Tabla 2</b> .....	<b>26</b>
<b>Tabla 3</b> .....	<b>27</b>
<b>Tabla 4</b> .....	<b>29</b>
<b>Tabla 5</b> .....	<b>30</b>
<b>Tabla 6</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabla 7</b> .....	<b>32</b>

DISCUSIÓN .....	33
RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40
ANEXOS .....	50
ANEXO A.....	51
ANEXO B.....	52
APENDICES.....	53
APENDICE A.....	54

## DEDICATORIA

A mis Padres y a mi hermana, Miguel Ameneiro, Olys Gonzalez y Mónica Ameneiro.

A mi compañero de vida y amigo, Petter Vahlis.

A mi segunda familia, Josmary Carvajal, Pedro Vahlis y Ana Vahlis

A mi abuela, Olaida Fernández.

A mis abuelos en el cielo, Josefa López y José Ameneiro.

A mi tío en el cielo, Luis González.

A toda mi familia y amigos.

Primero le agradezco a DIOS, por ser tan bueno y estar siempre presente en todos los momentos de mi vida. Gracias por la vida, la salud y los bellos momentos que me regalas cada día. Por darme a mi familia, amigos y todas las experiencias y conocimientos adquiridos a lo largo de todos estos años.

Agradezco a mi familia, por ser ellos quienes me trajeron a la vida, me formaron, y me hicieron la persona que soy hoy en día, por enseñarme a ser una persona de bien, por su amor y apoyo incondicional. A mi madre Olys González, gracias por ser una madre excepcional, me arropaste bajo tus alas y me diste las fuerzas para seguir adelante, nunca me faltó tu amor y tu apoyo, mis logros son tus logros, eres mi ejemplo de mujer, de fuerza y resiliencia. A mi padre, Miguel Ameneiro, gracias por siempre creer en mí, apoyarme en todas mis metas y mis sueños, por tus enseñanzas, tu amor y tu paciencia, este logro también es para tí. A mi hermana, que también estuvo ahí siempre brindándome su amor y su apoyo y ser parte de mis fuerzas para crecer como persona.

A mi compañero de vida, Petter Vahlis, gracias a tí por acompañarme en este camino, por tu infinito apoyo, por levantarme cada día y empujarme para no rendirme

ante las dificultades. Por tu amor tan puro y real, por ser quien me dice siempre las verdades en la cara. Eres lo mejor que me ha pasado en la vida.

A mi segunda familia, Josmary Carvajal, Pedro Vahlis y Ana Vahlis, que también fueron parte de este camino, por su amor incondicional hacia mí, siempre están presentes para apoyarme en mis metas y ahora este logro también es para ustedes. Siempre estaré infinitamente agradecida con ustedes.

A mi compañera de tesis, Vannessa Vásquez, que a pesar de todas las dificultades que se presentaron durante este largo y difícil camino para lograr culminar, nunca te rendiste. Gracias, por permitirme ser tu hombro para llorar y tu lugar para reír. Siempre tendrás de mí el apoyo incondicional en todo lo que te propongas para tú vida. Mi hermana de otra madre.

A mi amiga Adelys, que fue la primera amiga que hice en la universidad, siempre unidas en todas las batallas, y hasta el día de hoy lo seguimos siendo. Gracias, por tu bonita amistad amiga, tienes un corazón muy grande, bonito y puro.

A mi prima hermosa, Gabriela Ameneiro, que también estuvo ahí para apoyarme en los momentos de crisis durante la realización de este trabajo, eres una hermana y una amiga que siempre le estaré agradecida al destino por volverte a traer a mi vida.

A mis compañeros y amigos de la universidad, Anali Rodríguez, Luis Acuña y Fiorella Yépez, que todos aportaron su granito de arena para ayudarnos en el desarrollo de este trabajo de investigación, y por su bonita amistad que siempre estarán en mi corazón. Y a nuestra querida amiga Andrea Castro, que desde la distancia siempre estuvo presente en nuestros corazones, te amamos y te extrañamos.

A mi tutora de tesis, Maricela Ratti, una de las mejores profesoras que tuve durante mi formación. Y a la Dra. Diorelis Mujica, por apoyarnos y ayudarnos, por su paciencia y amor a la hora de resolver nuestras dudas. A la profesora Cheila Gascón, porque también es una excelente profesora, y brindarnos su amor y apoyo durante este trabajo. Al Dr. Pedro Parrilla que también fue fundamental en este trabajo, gracias por resolvernros nuestras dudas. A los profesores y también próximos colegas, Adriana León, Norsol Mata, Cruz Galindo, Gilka Parra, Odalys Reyes, todos excelentes profesores y profesionales, y a todos los demás profesores que nos brindaron sus conocimientos a lo largo de este trayecto, que gracias a Dios ya culminamos.

Gracias a mi casa de estudio, la Universidad de Oriente, por brindarnos día a día su mayor esfuerzo para poder seguir formando profesionales.

¡Que Dios Bendiga a todos los que fueron parte de este camino tan maravilloso!

Diana P, Ameneiro González.

## DEDICATORIA

A Dios, que ha Sido mi guía en este camino  
A mí madre Griska John, mi hermana Mónica Vásquez y Andrea Castro.  
A mí familia John Astudillo, Palumbi, Arias y Vásquez  
A mí mejor amigo, confidente y compañero de vida, Osmin Rodríguez.  
A mi amada familia Rodríguez González  
A mi abuelo, Esteban y mi tío Cesar, que me cuidan desde el cielo  
A mis profesores y amistades.  
¡Este logro es de todos ustedes!

Ha sido un camino largo, pero no imposible de recorrer, nunca me faltó Dios para cuidar y guiar todos mis pasos, y estar rodeada de personas increíbles a lo largo de este camino, sin ustedes, esta travesía no hubiese sido tan memorable.

Este agradecimiento va para Dios, primeramente, por permitirme llegar a este punto. A mí familia, por hacer que los regresos a casa se sintieran como si nunca me fui y su apoyo incondicional, en especial mi abuelo, Esteban y mi tío, Cesar, que sé que me cuidan desde el cielo y mi tía, Dafna, por consentirme cada vez que llegó de visita.

A las amistades que llegaron a mi vida en este camino, aunque todas son importantes, quiero darle un agradecimiento especial a los hermanos que me regaló esta Aventura por la Udo y han Sido pilares en mi vida, Daily Yrady, Adelys Salazar, Alondra Sifontes, Hugo Lozada, Maynerd Fajardo y por supuesto mi compañera de tesis y amiga, Diana Ameneiro, las llevo en el corazón, gracias por todo. Por supuesto, no puede faltar mi Andrea Castro, gracias por levantarme todas las veces que me quería rendir, por darme ánimo y porque a pesar de la distancia, sigues estando presente en mi vida, este logro es de las dos.

A las personas que permitieron que esta investigación fuera posible, a la profe Licda. Maricela Ratti por acompañarnos en este largo camino de investigación, a la dra. Diorelis Mujica por el cariño, y su tiempo para el asesoramiento en la realización de este proyecto. Mis queridos Moisés Brazon y Carlos Niño, por facilitarnos los instrumentos necesarios para realizar nuestro trabajo de grado, estoy agradecida con ustedes.

A ti, mi compañero de aventuras y de vida, mi Osmin Rodríguez. Desde que este trayecto unió nuestras vidas de una forma inesperada, has sido mi amigo y mi apoyo incondicional en todo, gracias por tu amor puro, noble y hermoso y por no dejarme caer nunca. Gracias, por tanto.

A mi amada, segunda familia, los Rodríguez González, que me han adoptado como un miembro más, me han apoyado y amado desde que llegaron a mi vida. Gracias por todo, los amo.

Finalmente, quiero agradecer a todos los profesores y pacientes que participaron en mi formación académica, gracias por todo lo enseñado, los consejos y correcciones dadas, para hacernos unos excelentes profesionales el día de mañana. Mil gracias a todos.

¡Que Dios nos bendiga siempre!

Vannessa I, Vásquez John.



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, ESTADO BOLÍVAR.**

Br. Ameneiro González, Diana Patricia y Br Vásquez John, Vannessa Ivette

**RESUMEN**

La neuropatía diabética es la complicación sintomática más común de la Diabetes Mellitus. La presente investigación tiene como objetivo: Determinar la incidencia de neuropatía diabética periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en los servicios de Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez” en Ciudad Bolívar, siendo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, la muestra comprende 30 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Entre los resultados se obtuvo que 56,7% (n=17) corresponden al sexo femenino, teniendo un rango de edad 46,7% (n=14) de 60 – 69 años; 46,7% (n=14) resultaron estar casados, 40% (n=12) tienen estudios de primaria; 53,3% (n=16) son amas de casa; 73,3% (n=22) tienen al menos una comorbilidad. 53,3% (n=16) tienen tratamiento hipoglucémico; 63,3% están informado sobre el cuidado de los pies; 52,9% (n=9) no recibió información del calzado adecuado y 86,7% (n=26) manifiestan que no le realizaron exploración física de los pies, anteriormente; 56,7% (n=17) poseen sensibilidad normal, y en la parte de exploración física 75,7% (n=23) fue anormal. El sexo masculino represento 46,2% de sensibilidad anormal, mientras que el sexo femenino en exploración física 82,4% fue anormal. Con respecto a la relación del tiempo de evolución de la enfermedad con la presencia de neuropatía tuvieron 20 años de evolución de la diabetes. El valor de la glicemia con la presencia neuropatía diabética con sensibilidad y exploración física anormal tuvieron un valor <100 mg/dl, es decir, 58,3% (n=7), y en pacientes sin neuropatía 88,9% (n=26) tenía <100 mg/dl, lo que no se evidenció diferencias estadísticas significativas entre variables (p=0,21). Como conclusión obtenida a través de los resultados de esta investigación la tasa de incidencia aproximada es 8,78 casos de Neuropatía Diabética Periférica, por cada millón de habitantes en el Estado Bolívar.

**Palabras clave:** Neuropatía diabética, Diabetes Mellitus.

Ciudad Bolívar, junio 202

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus, es conocida desde tiempos del antiguo Egipto, lo cual fue demostrado mediante la descripción de un padecimiento que menciona síntomas compatibles con dicha enfermedad en el papiro de Ebers y que data del siglo XV a. C. El nombre Diabetes proviene del idioma griego y significa “pasada a través de” (a partir de dia: “a través” y betes: “pasar”), basado en la condición de poliuria que provoca la enfermedad y en alegoría al aumento del filtrado renal que se produce. Esta denominación se le atribuye a Areteo de Capadocia, médico turco (81-138 d. C.), y fue Tomas Willis, quien, recién en el año 1679, le adjudicó el adjetivo de Mellitus (sabor a miel) en referencia al sabor dulce de la orina de los pacientes que la padecen (Flores, 2017).

Paracelso (1491-1541) describió que la orina de los pacientes con diabetes contenía una sustancia de color blanco que quedaba como residuo al evaporar la orina, creyendo que se trataba de sal, por lo que pensó que se trataba de una enfermedad causada por la deposición de ésta sobre los riñones, causando poliuria y sed. El médico inglés Mathew Dobson (1725-1784) hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes e informó que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. Además, en 1775 identificó la presencia de glucosa en la orina (Rubio, 2020).

En 1852, Marchal de Calvi relató una observación en la cual señala la coincidencia de la gangrena con la diabetes. También habló después de la diátesis inflamatoria que, en situaciones de hiperglucemia sostenida, tiene una clara afinidad por la membrana interna de los pequeños vasos, por lo que, en suma, hoy conocemos como microangiopatía. Como el azúcar del diabético puede sufrir una fermentación alcohólica como se observó en dos casos con muerte imprevista, en 1864, dijo que la

neuropatía en los diabéticos es secundaria a la enfermedad, describió las parestesias y dolores en estas neuropatías (Jácome, 2016).

La Neuropatía Diabética se conoce desde el siglo V DC, cuando el médico hindú Sustruta describió lo que hoy llamaríamos neuropatía dolorosa. La primera clasificación de ND fue propuesta en el año 1893, y actualmente es la neuropatía más frecuente en clínica, afectando hasta el 50% de los pacientes al cabo de 25 años de evolución (Aguilera, 2021). En 1921, fueron el canadiense Frederick Banting y su estudiante asistente Charles Best quienes extrajeron insulina del páncreas de perros. Inyectaron insulina en otros animales a los que se les había removido el páncreas y observaron que los niveles de glucosa en sangre bajaban. En 1955, empiezan a estar disponibles determinados fármacos de vía oral que estimulan el páncreas para producir más insulina. Más tarde, se desarrollarían nuevas formas más potentes de este tipo de medicamentos (Valenti y Tamma, 2016).

Aproximadamente 30 millones de pacientes en todo el mundo sufren alguna forma de Neuropatía Diabética, la complicación más frecuente tanto de la diabetes mellitus tipo 1 como el tipo 2, por lo que el padecimiento se considera un importante problema de salud pública. La Neuropatía Diabética está presente en un 40 a 50% 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 (Ramírez et al. 2017).

La diabetes es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica, región que abarca 21 países y más de 569 millones de habitantes. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2017 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años, solo Norteamérica (11.1%) y el Sur de Asia (10.8%) tenían tasas mayores. El crecimiento en el número de casos esperado (62%) para el año 2045 es

mayor en nuestros países que lo pronosticado para otras áreas. (Asociación Latino Americana de Diabetes, 2019)

Los informes de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y de la Federación Internacional de la Diabetes revelan un aumento notable del número total de personas que padecen diabetes en todo el mundo en la última década, mientras la cifra era de 285 millones de personas en 2010, esta alcanzó los 463 millones (8,3%) en 2019. Uno de cada 11 adultos padece Diabetes Mellitus tipo 2 es la más prevalente, ya que la padece 90% de los diabéticos, cabe destacar que en 2019 uno de cada dos adultos (50,1%), desconocía el diagnóstico de dicha enfermedad (Making Diabetes Easier, 2020).

La Diabetes Mellitus tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica, región que abarca 21 países y más de 569 millones de habitantes. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2017 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9,2% entre los adultos de 20 a 79 años, solo Norteamérica (11,1%) y el Sur de Asia (10,8%) tenían tasas mayores. De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 34 millones (9%) residen en América del Sur. El crecimiento en el número de casos esperado (62%) para el año 2045, es mayor en países de América del Sur que lo pronosticado para otras áreas. La expectativa de crecimiento se basa en la prevalencia alta de las condiciones que preceden a la diabetes como la obesidad y la intolerancia a la glucosa. Aún más grave es que 40% de los pacientes con diabetes ignoran su condición (Aguilar, 2019).

La Diabetes Mellitus (o simplemente, diabetes) es una afección grave y de largo plazo (o “crónica”) que ocurre cuando los niveles de glucosa en la sangre de una persona son altos porque su cuerpo no puede producir insulina o la cantidad suficiente de esta hormona, o cuando no puede utilizar de manera eficaz la insulina que

produce. (FID, 2019). La neuropatía diabética (ND) es la complicación crónica más prevalente de la Diabetes Mellitus (DM) y representa un grupo heterogéneo de condiciones que afectan diferentes partes del sistema nervioso con diversas manifestaciones clínicas. Por esta razón es fundamental excluir otras causas de neuropatías (Pedrosa et al., 2019).

La prevalencia informada de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes oscila entre 16% y 87% mientras que se informa que 26% de los adultos con diabetes padecen una neuropatía dolorosa relacionada con esta enfermedad (International Diabetes Federation, 2019). Se estima que 7,5% de las personas que padecen diabetes sufren neuropatía diabética y que suele afectar en mayor medida a pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (24,1%) que a aquellos que padecen tipo 1. (Menéndez et al., 2020). Los sujetos con diabetes tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, de 2 a 4 veces superior al observado en la población general de similar edad y sexo, riesgo que se mantiene después de ajustar para otros factores clásicos de riesgo cardiovascular. En este sentido, las complicaciones cardiovasculares atribuibles a la arteriosclerosis son responsables 70-80% de todas las causas de muerte en los sujetos con diabetes y representan 75% más del total de hospitalizaciones por complicaciones diabéticas (Arrieta et al., 2016).

La neuropatía diabética periférica se define como el daño nervioso periférico, primordialmente de tipo sensorial, que inicialmente se presenta en la región distal de las extremidades inferiores atribuible a la Diabetes Mellitus y se encuentra en dos de cada tres diabéticos al momento del examen clínico. Depende de la duración de la diabetes, la edad y el grado de control glucémico. El control óptimo de la diabetes, que incluye HbA1c menor a 7%, tensión arterial menor 130/80 mmHg y lípidos en meta terapéutica, reduce hasta 59% la incidencia de neuropatía, el principal factor de riesgo para úlceras en el pie (Manrique, 2014).

El pie diabético es secundario a una neuropatía diabética, así se conoce a la afectación que sufren los nervios de los miembros inferiores y los pies por haber registrado altos niveles de glucosa en sangre. El pie diabético se puede definir como aquel estado de infección, ulceración o destrucción de las estructuras más profundas de los pies que va asociado a anormalidades neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica, en los miembros inferiores de pacientes diabéticos, motivado todo ello por un mal control metabólico y un estado de hiperglucemia general y prolongado en el tiempo (Menéndez et al., 2020).

Las complicaciones por pie diabético son graves y crónicas. Consisten en lesiones en los tejidos profundos que se asocian con trastornos neurológicos e insuficiencia venosa periférica (IVP) en las extremidades inferiores. La amputación de alguno de los miembros inferiores en personas con diabetes es de 10 a 20 veces más frecuente en comparación con aquellas que no padecen esta afección. Se calcula que, a nivel mundial, se pierde por amputación una extremidad inferior (o parte de ella) cada 30 segundos como consecuencia de la diabetes. Las úlceras y amputaciones de pie son más frecuentes en países con una economía crítica. La incidencia anual de úlceras en piernas entre las personas con diabetes es 2%, aproximadamente 1% de las personas con diabetes sufren mutilación de una extremidad inferior en alguna etapa (International Diabetes Federation, 2019).

Existen cuatro tipos principales de neuropatías diabéticas. Pueden tener uno o más tipos de neuropatía. Los síntomas dependen del tipo que se padece y de los nervios afectados. Neuropatía periférica también puede denominarse neuropatía periférica simétrica distal. Es el tipo más común de neuropatía diabética. Afecta primero a los pies y las piernas, seguidos de las manos y los brazos. Por lo general, los signos y síntomas de la neuropatía periférica empeoran durante la noche. La Neuropatía autonómica afecta al sistema nervioso autónomo controla la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la sudoración, los ojos, la vejiga, el aparato digestivo

y los órganos sexuales. La Neuropatía proximal (polirradiculopatía diabética) suele afectar los nervios de los muslos, las caderas, los glúteos o las piernas. También puede afectar la zona abdominal y del pecho (Busui et al., 2017).

La neuropatía puede presentar variedad de signos y síntomas que también podríamos clasificar como positivos y negativos. Los síntomas positivos reflejan actividad nerviosa espontánea inapropiada (calambres, picazón y mioquimias), los síntomas positivos se pueden presentar más temprano en el proceso de la enfermedad; síntomas positivos sensoriales incluyen ardor, dolor lancinante, hormigueos y parestesias, también se ha descrito alodinia e hiperalgesia. Los síntomas negativos incluyen debilidad y fatiga, anormalidades de la marcha y ataxia, la debilidad puede no ser apreciada hasta tener un compromiso 50-80% de la fibra nerviosa. Otros síntomas comunes incluyen dificultad diferenciando calor de frío y pérdida del balance especialmente en la oscuridad (Cerdas, 2018).

Los síntomas positivos no dolorosos (parestesias) los puede describir el paciente como rigidez, hinchazón, hormigueos, picazón, sensación de “calcetines apretados”. Los síntomas positivos dolorosos (disestesias) suelen describirse como pinchazos, hormigueos, sensación quemante, dolor lancinante, latidos de dolor repetidos durante segundos o minutos, sensación de entumecimiento o frialdad. También puede referir alodinia (dolor producido por estímulos normalmente no dolorosos como el tacto), o hiperalgesia. También encontramos síntomas sensitivos negativos como la disminución o incapacidad de sentir estímulos varios como los dolorosos, térmicos o de presión, entre otros (Martínez, 2016).

En el desarrollo de lesiones en pie de los pacientes diabéticos el primer síntoma objetivable es la disminución de la sensibilidad. En las etapas iniciales la primera afectación se produce en la sensibilidad profunda y más adelante en la sensibilidad

táctil superficial, dolorosa y térmica. La combinación de estos elementos ocasiona acortamiento en los tendones alterando la distribución de carga que soporta el pie. A nivel osteoarticular suelen apreciarse con cierta frecuencia la aparición de dedos en garra o en martillo, además de engrosamiento de la piel del pie que provoca restricción en la movilidad articular (Castillo et al., 2014).

Entre los principales factores de riesgo de las Neuropatías periféricas encontramos la hiperglucemia. Otros factores incluyen la edad, el sexo femenino, el tabaquismo, la hipertensión, los triglicéridos y el colesterol elevados, la obesidad y el consumo de alcohol. (Ramírez et al., 2017). A su vez, el factor de riesgo cardiovascular posee características biológicas que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad en aquellos individuos que la presentan. Los factores de riesgo mayores son aquellos para los que se ha demostrado un papel causal independiente y cuantificable, y han mostrado una fuerte asociación con la enfermedad cardiovascular, así como gran prevalencia en la población (Roffi, et al., 2015).

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo para la neuropatía diabética, que presenta una diferencia entre ambos tipos de Diabetes. En Diabetes Mellitus tipo 1, los datos han identificado la hipertensión como el predictor más fuerte de Neuropatía Diabética, ya que aumentó el riesgo relativo, aproximadamente cuatro veces en un período de 6 años. Por el contrario, los estudios en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 reportaron que el control de presión arterial ajustado no redujo el deterioro de la patología (Papanas y Ziegler, 2015).

Entre los factores de riesgo no modificables para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, la edad se encontró de 55 años, antecedentes familiares de Enfermedad Cardiovascular, sexo masculino y origen étnico para ciertas afecciones. Algunos de los factores de riesgo modificables son dislipidemia, fumar, hipertensión arterial sistémica, inactividad física, obesidad, Diabetes Mellitus, dieta poco saludable

y estrés psicosocial. La dislipidemia es el principal predictor de Enfermedad Cardiovascular, principalmente debido a las altas concentraciones séricas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) (Fadini, et al., 2014).

Una de las complicaciones más frecuentes de la Diabetes Mellitus es la polineuropatía periférica crónica. Tras la evaluación clínica, los estudios de conducción nerviosa (ECN) nos permiten clasificar y dirigir la evaluación diagnóstica de forma más concreta del paciente con un síndrome polineuropático, el cual involucra múltiples síntomas y signos clínicos, que pueden ser motores, sensitivos o autónomos. Los síntomas motores como parestesia de las extremidades afectadas, hipotrofia o atrofia de los músculos involucrados conducen con frecuencia a alteraciones de la marcha. Los síntomas sensitivos son variados, como parestesias, disestesias y dolor neuropático. Dentro de los síntomas autónomos se encuentran cambios en la coloración y cambios tróficos de la piel. Los calambres musculares principalmente en el músculo gastrocnemio se presentan de manera frecuente. Los síntomas clínicos se presentan de acuerdo al tipo de fibras nerviosas afectadas y pueden ser mixtos (Jiménez et al., 2016).

Para proceder a una valoración por el personal de enfermería que sea completa hacia el paciente diabético se debe comenzar con un interrogatorio donde se obtendrá datos sobre los antecedentes familiares de diabetes, enfermedades cardiovasculares, antecedentes personales sobre riesgo cardiovascular como hipertensión, obesidad o dislipemia, consumo de tabaco o alcohol. Será importante además conocer la evolución y el grado de control de la diabetes que incluirá los motivos de ingreso, episodios de hipoglucemias y los tratamientos previos y actuales. Además, se realiza una exploración física donde se pesará y tallará determinando el índice de masa corporal. Posteriormente se realizará un examen detallado de las extremidades inferiores, que será el centro de la valoración. Es muy importante que la valoración además de ser realizada por el profesional sanitario sea realizada día a día por el

propio paciente que deberá observar diariamente el estado de sus pies (Rodríguez, 2017).

También se debe orientar la exploración del paciente a la inspección en busca de deformidades que se manifestaría como resultado de la neuropatía motora, al afectar a la musculatura intrínseca del pie encargada del equilibrio de la musculatura agonista antagonista. Estas deformidades pueden ser, entre otras, dedos en martillo, dedos en garra, dedos superpuestos, hallux valgus, pie cavo o incluso un pie de Charcot. Dentro de la inspección del pie debemos estar atentos a la presencia de alteraciones en las uñas como onicogriposis, las cuales pudieran tener relación con la neuropatía o con la alteración vascular (Martínez, 2016).

Para el diagnóstico inicial de neuropatía diabética periférica, se utilizan cuestionarios validados. El Total Symptomatic Score (TSS) Es una escala que contempla 4 síntomas: dolor quemante, dolor lancinante, adormecimiento y hormigueo o parestesias. Se les adjudica un puntaje, teniendo en cuenta la frecuencia y severidad de cada uno. Para este fin, se requiere de monofilamento de 10 g, algodón, alfileres, diapasón de 128 Hz y martillo de reflejos. Se computa el puntaje por severidad teniendo en cuenta su frecuencia e intensidad. Para la valoración inicial de los signos clínicos, se emplea el Neuropathy Disability Score (NDS) que tiene en cuenta es una escala de 4 signos: percepción de temperatura, vibración, presión y reflejo aquilino. Se realizó una modificación, utilizada en otro estudio, que consistió en evaluar la presión a través de un monofilamento de 10 gr (Di Lorenzi et al., 2019).

Por otro lado, el Michigan Neuropathy Screening Instrument que incluye un cuestionario de 15 preguntas y un breve examen físico. Consiste en 15 preguntas acerca de la sensación en el pie, incluyendo una referente a la astenia, y una a la enfermedad vascular periférica. El cuestionario es seguido por un breve examen clínico que incluye la inspección del pie para detectar deformidades, callos, piel seca,

infección o ulceraciones, reflejo aquileo, sensación de vibración, y la prueba del monofilamento (Reyes, 2019).

El Diapasón graduado De Rydel-Seiffer, dispone de unos cursores graduados desde 0 en la base a 8 en la parte superior. Se aplica la base del diapasón sobre la cabeza del primer metatarsal. Cuando el diapasón vibra, los triángulos en el cursor aparecen dobles. El número más próximo que aparece como punto de intersección de los lados largos de los dos triángulos que vibran en el momento en que el sujeto cesa de percibir la vibración, constituye la medida. Debe determinarse 3 veces en cada pie. Las medidas en cada pie se promedian por separado. Los pacientes vulnerables a las ulceraciones serían aquellos en los que la lectura fuese menor que 4 (Muñoz, 2017).

El Monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10 g) es una fibra de nylon unida a un mango, que al aplicarla perpendicularmente sobre la piel del paciente ejerce una fuerza de 10g, fuerza suficiente para la exploración de la sensibilidad. Está calibrado para que independientemente de la presión aplicada por el profesional, ni las vibraciones ni fluctuaciones influyan sobre la cantidad de fuerza ejercida. La principal utilidad de estos instrumentos es examinar la sensibilidad a la presión y el tacto, lo que se ha denominado la “sensibilidad protectora”. Se examinarán 10 puntos en cada pie: pulpejo de las falanges distales del primero, tercer y quinto dedo, cabeza de los metatarsianos de los mismos dedos, parte lateral y medial parte central de la planta del pie, talón y en la superficie dorsal del pie, entre la base del primer y segundo dedo (González et. al, 2021).

El reflejo rotuliano patelar, es un reflejo tendinoso de origen profundo, que se desencadena tras la estimulación del tendón rotuliano y en el que se observa una contracción involuntaria del cuádriceps femoral. El procedimiento consiste en explorar el reflejo rotuliano, el paciente se colocó sentado y relajado en la camilla, con las piernas flexionadas y colgando. El explorador percute en el tendón rotuliano

del paciente para obtener la extensión involuntaria de la pierna. Para la exploración del reflejo aquileo el paciente se mantuvo en la misma posición descrita en el reflejo rotuliano, con la pierna flexionada y colgando. Situando la palma de nuestra mano en la planta del pie, flexionamos dorsalmente éste de manera muy leve, a 90° y percutimos sobre el tendón de Aquiles. La respuesta esperada es contracción del tríceps sural y, en consecuencia, una leve flexión plantar del pie, que el explorador puede percibir en la palma de su mano. (Guerra, 2017).

La valoración térmica se realiza con una barra que desprende calor aplicándolo en las zonas laterales del pie. Se considera que esta sensibilidad está alterada cuando el paciente no distingue si el objeto aplicado desprende calor o frío. La valoración dolorosa se realiza con un palillo con una punta roma, presionando en la raíz de la uña del primer dedo. Será positivo cuando el paciente sienta esa sensación dolorosa. Se deberá alternar la presión realizada con el extremo de punta con el extremo romo para asegurar la diferencia de la sensación de tocar y pinchar (Rodríguez, 2017).

El tratamiento de la Neuropatía Diabética se centra en el control glucémico, que se ha demostrado una disminución de la incidencia de la neuropatía diabética periférica en pacientes con diabetes mellitus de tipo 1 después de 5 años expuestos a control glucémico estricto, lo que no pudo demostrarse en la de tipo 2. En el cuidado de pies, la educación a pacientes diabéticos podría mejorar el conocimiento sobre el cuidado de sus pies, pero la evidencia disponible no fue suficiente para afirmar que esta por sí sola disminuye la incidencia de úlceras o amputaciones. Para el tratamiento farmacológico, se recomiendan principalmente 3 familias de fármacos: análogos GABA (ácido gamaaminobutírico), inhibidores selectivos de recaptación de serotonina y noradrenalina, además de antidepresivos tricíclicos. Las revisiones al respecto muestran buenos resultados con el uso de pregabalina, gabapentina y duloxetina, lo que se describe en el cuadro; sin embargo, presentan mayores efectos adversos, aunque es rara la ocurrencia de eventos graves (Rodríguez et al., 2022).

El dolor neuropático (DN) es una de las complicaciones frecuentes de la Diabetes Mellitus (DM) y se produce como consecuencia de la disfunción de los nervios periféricos. Se manifiesta, en la mayoría de los pacientes, por aparición de dolor de tipo específico severo, sufrimiento, altos grados de invalidez e importante deterioro de la calidad de vida. Este tipo de dolor se percibe como el resultado de la integración de dos sensaciones: la dimensión física o sensorial y la psíquica. Éstas influyen significativamente en la esfera emocional, la cual interviene en la ansiedad o en la depresión que enrarecen la percepción sensorial y que aportan elementos de amplificación que suelen complicar la terapia cuando el dolor permanece durante largo tiempo (Pérez et al., 2021).

El aumento progresivo de pacientes diabéticos requiere la necesidad de fortalecer estrategias como: promoción de estilos de vida saludables, prevención primaria y diagnóstico precoz que garanticen resultados favorables en las instituciones de salud; aminorando costos, estancias prolongadas y sobre todo disminuyendo la incidencia de complicaciones como la neuropatía periférica. En este sentido la participación del profesional de enfermería en la valoración del adulto con riesgo de desarrollar neuropatía diabética es trascendental porque sienta las bases de un cuidado colaborativo y continuado entre enfermera, paciente y familia (Castro et al., 2017).

Las bases legales de la presente investigación están sustentados en las leyes establecidas en la constitución de la República Bolivariana de Venezuela y Código Deontológico de Venezuela, la cual sirve de apoyo para llevar a cabo las diferentes 52 políticas de salud que rigen a las diferentes instituciones hospitalarias, tal como lo menciona en el capítulo V, artículo 83 de los derechos sociales y la familia donde expresa que la salud es un derecho social y fundamental, obligación del estado que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El estado promoverá y desarrollará

políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa y en cumplir las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley (Ley del ejercicio profesional de enfermería, 2005).

En el ámbito legal, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en el Artículo 83, establece que la salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 1999).

Por otro lado, En la Ley Orgánica de Salud en el Artículo 25, se dice que la promoción y conservación de la salud tendrá por objeto crear una cultura sanitaria que sirva de base para el logro de la salud de las personas, la familia y de la comunidad, como instrumento primordial para su evolución y desarrollo. Y en el Artículo 28, establece que la atención integral de la salud de personas, familias y comunidades, comprende actividades de prevención, promoción, restitución y rehabilitación que serán prestadas en establecimientos que cuenten con los servicios de atención correspondientes. A tal efecto y de acuerdo con el grado de complejidad de las enfermedades y de los medios de diagnóstico y tratamiento, estos servicios se clasifican en tres niveles de atención (Ley Orgánica de Salud, 2019).

A nivel mundial, este tema refleja gran inquietud, como, en México, realizaron un estudio donde tenía como objetivo general, determinar la prevalencia de neuropatía diabética, identificar los factores de riesgo relacionarla con la calidad de vida. Estudio descriptivo, transversal y analítico, con pacientes del módulo de diabetes de una Clínica de la Ciudad de México. Se realizó diagnóstico por

monofilamento y cuestionario DN-4. Se aplicó el cuestionario SF.36 para calidad de vida. Se incluyeron 97 pacientes con promedio de edad de 60,89 años, se identificaron 30 pacientes con neuropatía diabética por monofilamento (30,9%), 22 por cuestionario DN-4 (22,7%) y ambos diagnósticos (19,5%). Se obtuvo relación con la significancia estadística entre neuropatía y calidad de vida. Se coincidió con la mayoría de autores en que la presencia de la neuropatía está asociada al descontrol glicémico, y que esta complicación, es uno de los factores que más afecta la calidad de vida del diabético (Ramírez et al., 2017).

En México, investigación titulada “Valoración de enfermería en el paciente que vive con Diabetes Mellitus tipo 2 y su riesgo de desarrollar neuropatía diabética” que acuden a una Unidad de Medicina Familiar. Estudio observacional, descriptivo y transversal. Con una muestra de 50 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a una Unidad Médica Familiar de la Ciudad de México en el periodo de febrero-abril 2019. Se realizó una valoración de enfermería por medio de tres encuestas para identificar el riesgo de desarrollar neuropatía diabética. 88% (n = 44) de los pacientes tenían descontrol glucémico. El tiempo con la enfermedad fue de 12 años. La mayoría con una neuropatía de moderada a severa, porque se encontraron los reflejos rotulianos y aquileos con una puntuación de 5 y significancia estadística ( $p = 0.02$ ). Para disminuir el riesgo de neuropatía diabética se requiere una oportuna valoración de enfermería que establezca estrategias de cuidado y autocuidado en estos pacientes (Gutiérrez et al., 2020).

En Nicaragua, realizaron un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y analítico, titulado Neuropatía Diabética en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a la consulta de Medicina Interna del Hospital Carlos Roberto Huembes, en el año 2018. Su estudio trata sobre características demográficas, factores de riesgo de los pacientes con diabetes y se aplicó una evaluación del test Michigan a los pacientes con neuropatía diabética. La muestra constó de 54 pacientes con neuropatía diabética,

utilizando muestreo aleatorio simple. Los resultados indicaron que edad promedio es 55 años, predominando el sexo masculino en 50%; 100% de pacientes con diabetes 64% tenían Hipertensión Arterial, y 36% no se asoció a hipertensión. 100% de pacientes con obesidad, 27% tenían Dislipidemia, y 42% no se asoció a Dislipidemia. Las evidencias estadísticas de un valor de  $p < 0,05$ , el cual se encontró que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0,05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa en cuanto a la correlación entre niveles glucosa, Índice de Masa Corporal (IMC), Prueba de Hemoglobina A1c (HBA1C) y Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) (Salgado, 2020).

En Venezuela, la neuropatía periférica fue caracterizada en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, del Ambulatorio Urbano Tipo II Dr. Gualdrón de Barquisimeto, Venezuela. Estudio descriptivo observacional, la muestra fue no probabilística, accidental, conformada por 60 pacientes que otorgan su consentimiento informado, se aplicó The Michigan Neuropathy Screening Instrument. Se detectó neuropatía periférica diabética en 60% de los pacientes, de estos 33,3% mostraban síntomas; 83,3% presentaban alteración en la apariencia de los pies; 11,1% ulceración en los pies; 55,6% reflejos aquilianos reforzados y 19,4% ausencia de los mismo. Asimismo, 78,3% corresponde al sexo masculino; 88,9% al grupo  $\geq 70$  años; 63,6% señalan 10 o más años como diabéticos y 63% no tenían adherencia al tratamiento farmacológico. Se evidencia que la frecuencia de neuropatía periférica diabética es elevada, siendo mayor en hombres y en el grupo  $\geq 70$  años (Agobian y Traviezo, 2020).

Otro estudio en Venezuela, en el Estado Bolívar, Puerto Ordaz, que tiene como título Evaluación de la neuropatía periférica y el riesgo de ulceración en pacientes diabéticos según los criterios del Grupo Internacional de trabajo sobre pie diabético, el cual su objetivo es la evaluación de la presencia de Neuropatía Diabética y de riesgo de úlcera en pie según los criterios de la International Working Group on the

Diabetic Foot (IWGDF), donde se realizó un estudio descriptivo transversal multicéntrico en una muestra de 100 pacientes diabéticos en tres centros de salud, en el cual los resultados evidenciaron que el sexo femenino, es el más afectado representando 64%. 54% de la población tiene edades comprendidas entre los 61 y 75 años. En relación al riesgo de ulceración según la International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), 74% presentaron un riesgo alto y 16% un riesgo máximo. La sensibilidad superficial abolida en riesgo alto fue 51,4% y 93,8% en los pacientes con riesgo máximo. La Enfermedad vascular venosa se presentó en 68,9% de los pacientes con riesgo alto y arterial en 50% de los pacientes en riesgo máximo  $p < 0,024$ . La sensibilidad profunda (vibratoria) estuvo ausente en el 85,1% en pacientes con riesgo alto y en 81,3% de los pacientes con riesgo máximo.  $p < 0,00$  (Ramírez et al., 2019).

En vista de la alta incidencia de pacientes con Diabetes Mellitus, padeciendo complicaciones como pie diabético, amputaciones, debido a la neuropatía diabética periférica. Es necesario una evaluación física por parte del personal de salud, de estas áreas tan comprometidas, a fin de realizar despistaje de esta grave enfermedad, con el fin de ir disminuyendo su complicación por medio de la detección precoz en estos pacientes, a fin de ir educando a los pacientes a prevenir las complicaciones.

## JUSTIFICACIÓN

La neuropatía diabética es la complicación sintomática más común de la diabetes mellitus, causante de una gran morbilidad entre los pacientes diabéticos, con implicaciones directas e indirectas sobre las personas y la sociedad; ocurre más frecuentemente en diabéticos tipo 2 y su prevalencia se incrementa con los años de padecer la enfermedad. Incluye un grupo de síndromes clínicos con manifestaciones que involucran tanto a nervios periféricos, somáticos y autonómicos. Se estima que la prevalencia e incidencia de la neuropatía clínicamente significativa es cercana al 60% (Samper, *et al.*, 2017).

Por medio de este trabajo de investigación la recolección de la información y hechos anteriormente descritos evidencian una realidad abrumadora sobre las condiciones de salud y vida en pacientes que padecen de neuropatías diabéticas, la cual amenaza con incrementarse de manera sorprendente ocasionado por la ignorancia y/o desconocimiento de la condición real de la enfermedad, y también, por la carencia de recursos económicos para la adquisición de tratamientos, insumos pertinentes, y alimentación adecuada para el individuo diagnosticado, ya que la neuropatía diabética, es la más común de las complejidades microvasculares de la diabetes mellitus. (Alcivar *et al.*, 2022).

Es por ello que, se quiere demostrar la importancia de la valoración de enfermería en el diagnóstico precoz de las neuropatías diabéticas en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo II, y así disminuir el riesgo de las complicaciones relacionadas con la misma, con el fin de concientizar y a su vez educar a los pacientes sobre las medidas de prevención y autocuidado que deben de tomar durante el resto de su vida. Dejando a su vez, un aporte estadístico sobre la incidencia actual según los resultados obtenidos

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo General**

Determinar la incidencia de neuropatía diabética periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en los servicios de Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez” en Ciudad Bolívar, en el periodo enero- marzo 2023.

### **Objetivos Específicos**

- Categorizar según datos sociodemográficos la muestra de estudio.
- Identificar tratamientos hipoglucémicos, indicados en los pacientes con Diabetes Mellitus.
- Indagar, según la opinión de los pacientes, la información recibida sobre el cuidado de sus pies, el uso adecuado de calzado.
- Evidenciar presencia de signos y síntomas de Neuropatía diabética periférica, en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, utilizando el instrumento The Michigan Neuropathy screening Instrument (MNSI).
- Relacionar presencia de signos y síntomas de Neuropatía diabética periférica según el género en pacientes con Diabetes Mellitus.
- Relacionar años de evolución de la patología con la presencia de Neuropatía diabética.

- Contrastar valores de glicemia con signos de neuropatía diabética.
- Calcular la incidencia de Neuropatía Diabética Periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, siendo de tipo cuantitativo, donde serán recolectados los datos a través de la aplicación de encuestas.

### **Población**

La población estuvo constituida por pacientes hospitalizados en el servicio de medicina I, II del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” de Ciudad Bolívar, en el periodo enero – marzo 2023.

### **Muestra**

Este estudio estuvo comprendido por 30 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales son:

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Que se encuentran en una situación de salud estable que le permita participar en la encuesta.
- Mayores de 18 años.

#### **Criterios de exclusión:**

- Mayores de 80 años.

### **Técnica e instrumento de recolección de datos**

Se aplicó una encuesta tipo cuestionario y una guía de observación. El cuestionario consta de dos partes. La primera parte del instrumento consta de (anexos), uno que contiene el consentimiento informado y el otro donde se recabó los datos sociodemográficos de la muestra estudio. En la segunda parte (apéndices) el instrumento el Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI), la cual fue validada por Moghtaderi en el 2006, con una sensibilidad de 79% y una especificidad de 94%. Constó de dos partes, la primera es un cuestionario de 15 preguntas sobre la sensibilidad de los pies y la presencia de síntomas neuropáticos. El cuestionario evaluó los síntomas clínicos a través de 15 preguntas "sí" o "no" con respecto a la sensibilidad del pie, entumecimiento, alteraciones de la temperatura, astenia general y enfermedad vascular periférica, por lo que, una puntuación de  $\geq 7$  fue considerada anormal (Herman, et al., 2012). La segunda parte es una guía de observación donde se realiza un examen que incluye inspección del pie, sensibilidad a la vibración, reflejo del tobillo y monofilamento.

Para la interpretación de los resultados, el cuestionario MNSI es autoadministrado donde las respuestas se suman para obtener una puntuación total. Las respuestas afirmativas a las preguntas 1 a 3, 5 a 6, 8 a 9, 11 a 12, 14 a 15 cuentan cada una como 1 punto. Las respuestas negativas a las preguntas 7 y 13 cuentan cada una como 1 punto. La pregunta 4 se consideró medida de problemas de circulación y la pregunta 10 una medida de astenia general y no se incluyeron en el algoritmo de puntuación, por lo que una puntuación de  $\geq 7$  se considera anormal.

Durante el examen MNSI, se realiza una inspección a cada pie en busca de deformidades, piel seca, callos, infecciones y fisuras, cada pie con cualquier anomalía recibe una puntuación de 1. Cada pie también se inspecciona en busca de úlceras y

cada pie con una úlcera recibe una puntuación de 1. A su vez, se obtienen los reflejos del tobillo, donde si el reflejo está ausente, se le pide al paciente que realice la maniobra de Jendrassic y, si está presente, el reflejo se designa como presente con refuerzo y se puntúa como 0,5, pero si este reflejo está ausente se puntúa como 1. Luego la prueba de sensación de vibración en el dedo gordo del pie usando un diapason de 128 Hz. En general, el examinador debería poder sentir la vibración con su mano durante 5s más que un sujeto normal en el primer dedo del pie, esta vibración se califica como presente si el examinador detecta la vibración en su dedo durante 10s o más de lo que el sujeto siente en el primer dedo del pie, disminuye si se detecta durante <10s (puntuado como 0,5) o ausente sin detección de vibración (puntuado como 1). Para la prueba de monofilamento se aplicará éste en el dorso del primer orjejo a la mitad de la uña y la articulación interfalángica distal. El filamento se aplica perpendicular y en forma breve (< 1 s) con una presión continua. Al paciente, con los ojos cerrados, se le pide que responda si siente el filamento. A ocho respuestas correctas de 10 aplicaciones se considera normal, y se da una puntuación de 0; de una a siete respuestas correctas indica sensación reducida (puntuación de 0,5) y ninguna respuesta correcta se traduce en sensación ausente (puntuación de 1). La puntuación total posible es de 10 puntos, y en el algoritmo de puntuación publicado, una puntuación  $\geq 2,5$  se considera anormal (Agobian y Traviezo, 2020).

Para calcular la incidencia de Neuropatía diabética periférica se aplicó la siguiente fórmula:

- Tasa de incidencia

$$T\text{ INC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos por causa x área geográfica dada, durante un lapso de tiempo determinado}}{\text{Población estimada del área geográfica}} \times K$$

### **Procedimientos**

- Se solicitó la aprobación para la aplicación del instrumento.
- Se solicitó por escrito el permiso al director y a la jefa del departamento de enfermería del Hospital Universitario "Ruiz y Páez" para la aplicación del instrumento para indagar sobre el nivel de riesgo de desarrollar Neuropatía diabéticas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.
- Solicitó permiso al jefe del servicio de Medicina I y II del Hospital Universitario "Ruiz y Páez".
- Se informó a los participantes por medio del consentimiento informado sobre la intención de la investigación para su respectivo permiso y aceptación de la misma.
- Se estableció un calendario sobre los días que se hará la visita a los centros de salud para ejecutar el instrumento.

### **Análisis estadístico**

Los resultados fueron presentados mediante tablas de distribución de frecuencias y tablas de contingencia utilizando valores absolutos; realizados con el programa Microsoft Excel® 2010 para la elaboración de la base de datos y el paquete estadístico IBM SPSS Windows versión 23 para el análisis de los mismos. Para comparar variables se empleó la prueba de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) según el caso, con margen de confianza de 95%. Se hizo uso del porcentaje como medida de resumen

## RESULTADOS

Tabla 1

**Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 según características sociodemográficas.  
Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”.  
Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

Características sociodemográficas	Género		Total (n=30; 100%)
	Masculino (n=13; 43,3%)	Femenino (n=17; 56,7%)	
	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Edad<sup>¶</sup></b>	59,92	59,94	59,93
30-39	0 (0,0)	1 (5,9)	1 (3,3)
40-49	2 (15,4)	1 (5,9)	3 (10,0)
50-59	2 (15,4)	5 (29,4)	7 (23,3)
60-69	8 (61,5)	6 (35,3)	14 (46,7)
70-79	1 (7,7)	4 (23,5)	5 (16,7)
<b>Estado civil<sup>†</sup></b>			
Soltero	5 (38,5)	5 (29,4)	10 (33,3)
Casado	7 (53,8)	7 (41,2)	14 (46,7)
Unión libre	1 (7,7)	5 (29,4)	6 (20,0)
<b>Escolaridad<sup>#</sup></b>			
Ninguna	2 (15,4)	3 (17,6)	5 (16,7)
Primaria	3 (23,1)	9 (52,9)	12 (40,0)
Bachiller	4 (30,8)	4 (23,5)	8 (26,7)
Universitario	4 (30,8)	1 (6,0)	5 (16,7)
<b>Ocupación<sup>††</sup></b>			
Comerciante	5 (38,5)	0 (0,0)	5 (16,7)
Ama de casa	0 (0,0)	16 (94,1)	16 (53,3)
Docente	2 (15,4)	1 (5,9)	3 (10,0)
Otros*	6 (46,2)	0 (0,0)	6 (20,0)
<b>Comorbilidad<sup>+</sup></b>			
Si	8 (61,5)	14 (82,4)	22 (73,3)
No	5 (38,5)	3 (17,6)	8 (26,7)

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

\*Otros: Agricultor, Agrónomo, Albañil, Herrero, Mecánico, Militar, Pescador, Sacerdote, secretaria

<sup>¶</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,92; gl: 6; Test de Fisher:  $p$ : 0,83 (NS)

<sup>††</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,47; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,50 (NS)

<sup>#</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,51; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,64 (NS)

<sup>‡‡</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,97; gl: 5; Test de Fisher:  $p$ : 0,79 (NS)

<sup>+</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,85; gl: 4; Test de Fisher:  $p$ : 0,68 (NS)

**INTERPRETACIÓN:** De la muestra comprendida por 30 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2; 56,7% (n=17) fueron de sexo femenino y 43,3% (n=13) restante, de sexo masculino. Se evidenció que 46,7% (n=14) tenía un rango de edad de 60-69 años; seguido de aquellos que tenían 50-59 años, donde se encontró 23,3% (n=7) de la muestra. La media de edad de las personas de sexo femenino fue de 59,94 años y de los masculinos de 59,92 años, para una media total de 59,93 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables ( $p=0,83$ ) (Tabla 1).

Tomando en cuenta el estado civil; 46,7% (n=14) son casados, seguido de aquellos que son solteros donde se encontró 33,3% (n=10) restante ( $p=0,50$ ). Con respecto a la escolaridad; 40% (n=12) era primaria, seguido de 26,7% (n=8) bachiller, sin diferencias estadísticas por sexo ( $p=0,64$ ). En relación a la ocupación; 53,3% (n=16) eran amas de casa (a predominio del sexo femenino), seguido de 20,0% (n=6) que tienen otras profesiones como albañil, mecánico, otros (a predominio del sexo masculino); aunque sin diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,74$ ). Finalmente, en cuanto a la presencia de comorbilidad; 73,3% (n=22) si tenían, frente a 26,7% (n=8) que no tenían, ( $p=0,68$ ) (Tabla 1).

Tabla 2

**Pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 según tratamiento hipoglucémico.  
Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”.  
Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

Tratamiento hipoglucémico	Género		Total (n=30)
	Masculino (n=13)	Femenino (n=17)	
	n (%)	n (%)	n (%)
Antidiabéticos orales	10 (76,9)	6 (35,3)	16 (53,3)
Insulina	1 (7,7)	7 (41,2)	8 (26,7)
Ninguno	2 (15,4)	4 (23,5)	6 (20,0)
<b>Total</b>	13 (100)	17(100)	30 (100)

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

$\chi^2$  con corrección de Yates = 0,06; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,76 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al establecer el tratamiento hipoglucémico; 53,3% (n=16) se encontraba en control con antidiabéticos orales, 26,7% (n=8) con insulina; 20% (n=6) negó recibir tratamiento; sin diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,76$ ) (Tabla 2).

Tabla 3

**Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 según cuidado de los pies. Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

Cuidado de los pies	Género		Total (n=30)
	Masculino (n=13)	Femenino (n=17)	
	n (%)	n (%)	n (%)
<b>¿Ha recibido información sobre cómo debe ser el cuidado de los pies? ¶</b>			
Si	8 (61,5)	11 (64,7)	19 (63,3)
No	5 (38,5)	6 (35,3)	11 (36,7)
<b>Total</b>	<b>13(100)</b>	<b>17(100)</b>	<b>30(100)</b>
<b>¿Ha recibido información por algún médico o enfermero/a sobre cómo debe ser el calzado adecuado? ††</b>			
Si	0 (0,0)	8 (47,1)	8 (26,7)
No	13 (100,0)	9 (52,9)	22 (73,3)
<b>Total</b>	<b>13 (100)</b>	<b>17(100)</b>	<b>30(100)</b>
<b>¿Te han realizado anteriormente exploración física en los pies? +</b>			
Si	0 (0,0)	4 (23,5)	4 (13,3)
No	13 (100,0)	13 (76,5)	26 (86,7)
<b>Total</b>	<b>13 (100)</b>	<b>17(100)</b>	<b>30(100)</b>

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

¶  $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,47; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,95 (NS)

††  $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,46; gl: 3; Test de Fisher:  $p$ : 0,25 (NS)

+  $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,35; gl: 2; Test de Fisher:  $p$ : 0,56 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al determinar el cuidado de los pies, se observó que 63,3% (n=19) ha recibido información sobre cómo debe cuidarlos, frente a 36,7% (n=11) que no la recibió, ( $p=0,95$ ). Así mismo, 52,9% (n=9) no ha recibido información por algún médico o enfermera sobre cómo debe ser el calzado adecuado, frente 47,1% (n=8) que sí la recibió; aunque sin diferencias estadísticamente significativas

( $p=0,25$ ). Finalmente, 86,7% ( $n=26$ ) no le han realizado exploración física de los pies, frente 13,3% ( $n=4$ ), que si lo han realizado. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables en lo que respecta al sexo ( $p=0,56$ ) (Tabla 3).

Tabla 4

**Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con signos de neuropatía diabética periférica a nivel de miembros inferiores. Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

<b>Neuropatía diabética</b>		<b>Total (n=30)</b>
		<b>n (%)</b>
<b>Sensibilidad<sup>¶</sup></b>		
Normal		17 (56,7)
Anormal		13 (43,3)
<b>Exploración física<sup>††</sup></b>		
Normal		7 (23,3)
Anormal		23 (76,7)
<b>Total</b>		<b>30 (100)</b>

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

<sup>¶</sup>  $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,99; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,72 (NS)

<sup>††</sup>  $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,47; gl: 3; Test de Fisher:  $p$ : 0,54 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al establecer la presencia de neuropatía diabética, 56,7% (n=17) tenía sensibilidad normal, frente 43,3% (n=13) que tenía sensibilidad anormal, ( $p=0,72$ ). En cuanto a la exploración física, en 75,7% (n=23), fue anormal, frente 23,3% (n=7) que fue normal. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables ( $p=0,54$ ) (Tabla 4).

Tabla 5

**Relación de la presencia de signos y síntomas de neuropatía diabética según el género en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II. Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar. Enero-marzo 2023.**

Neuropatía diabética	Género		Total (n=30)
	Masculino (n=13)	Femenino (n=17)	
	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Sensibilidad<sup>¶</sup></b>			
Normal	7 (53,8)	10 (58,8)	17 (56,7)
Anormal	6 (46,2)	7 (41,2)	13 (43,3)
<b>Exploración física<sup>**</sup></b>			
Normal	4 (30,8)	3 (17,6)	7 (23,3)
Anormal	9 (69,2)	14 (82,4)	23 (76,7)
<b>Total</b>	13(100)	17(100)	30(100)

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

<sup>¶</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,99; gl: 1; Test de Fisher:  $p$ : 0,72 (NS)

<sup>\*\*</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,47; gl: 3; Test de Fisher:  $p$ : 0,54 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al establecer la presencia de neuropatía diabética relacionado con el género, podemos evidenciar que el género masculino con 53,8% (n=7) presentan una sensibilidad normal, frente a 46,2% (n=6) presentan sensibilidad anormal, en cuanto al género femenino 58,8% (n=10) presenta una sensibilidad normal, frente a 41,2% (n=7) presentan sensibilidad anormal. Por otra parte, en cuanto a la exploración física el género masculino representado por 30,8% (n=4) fue normal, frente a 69,2% (n=9) fue anormal, en cuanto al género femenino 17,6% (n=3) fue normal, frente a 82,4% (n=14) fue anormal. Por lo tanto, se puede evidenciar que existe una diferencia estadística entre las variables (**Tabla 5**).

Tabla 6

**Relación de años de evolución de la patología con la presencia de Neuropatía diabética en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

Tiempo de evolución (años) <sup>¶</sup>	Neuropatía diabética		Total (n=30)
	Si (n=12)	No (n=18)	
	n (%)	n (%)	n (%)
15	2 (16,7)	9 (50,0)	11 (36,7)
20	6 (50,0)	5 (27,8)	11 (36,7)
25	3 (25,0)	2 (11,1)	5 (16,7)
30	1 (8,3)	2 (11,1)	3 (10,0)
<b>Total</b>	12 (100)	18 (100)	30(100)

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

<sup>¶</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,46; gl: 3; Test de Fisher:  $p$ : 0,11 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al comparar el tiempo de evolución de la enfermedad con la presencia de neuropatía diabética, se observó que aquellos con sensibilidad y exploración física anormal, tuvieron 20 años de evolución de la diabetes con 50% (n=6), seguida de los que tuvieron 25 años con la enfermedad para 25% (n=3). De igual manera, aquellos que no presentaron neuropatía diabética, 50% (n=9) tuvieron 15 años con la enfermedad, seguido de los que tuvieron 20 años con 27,8% (n=5). No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables ( $p=0,11$ ) (Tabla 6).

Tabla 7

**Contraste de valores de glicemia con signos de Neuropatía Diabética en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar. Enero- marzo del 2023.**

Valor de última de glicemia <sup>¶</sup> (mg/dl)	Neuropatía diabética		Total (n=30)
	Si (n=12)	No (n=18)	
	n (%)	n (%)	n (%)
<100	7 (58,3)	16 (88,9)	23 (76,7)
101-300	3 (8,3)	2 (11,1)	5 (27,8)
301-500	2 (16,7)	0 (0,0)	2 (11,1)

**Fuente:** Hoja de recolección de datos

<sup>¶</sup> $\chi^2$  con corrección de Yates = 0,47; gl: 3; Test de Fisher:  $p$ : 0,21 (NS)

INTERPRETACIÓN: Al correlacionar el valor de la última glicemia con la presencia de neuropatía diabética, se observó que aquellos con sensibilidad y exploración física anormal tuvieron glicemia < 100 mg/dl 58,3% (n=7), seguida de pacientes con glicemia entre 300-500 mg/dl con 16,7% (n=2). En pacientes sin neuropatía diabética, 88,9% (n=26), tenía glicemia <100 mg/dl, seguida de los que tenían glicemia entre 101-300 mg/dl con 11,1% (n=2). Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables ( $p=0,21$ ) (Tabla 7).

## DISCUSIÓN

De la muestra comprendida por 30 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, la mayoría eran de sexo femenino con 56,7% entre un rango de edad de 60-69 años y edad promedio de 59,92 años. Estos resultados son similares a los reportados en El Salvador, por Henríquez et al., (2023) en su estudio de investigación que tuvo como título, Detección de neuropatía periférica en pacientes con Diabetes Mellitus a través del método Michigan Neuropathy Screening Instrument, estudio descriptivo, prospectivo y transversal cuyo objetivo fue determinar el porcentaje de neuropatía periférica en pacientes con diabetes en los usuarios que asisten al primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, donde según los resultados del estudio se pudo observar que de los 60 pacientes que conformaron la población con Diabetes Mellitus que acuden a las unidades del estudio existen más pacientes femeninas en un 68,3%, comparado al 31,7% de hombres; el rango de edad de 60-70 años representa 50% y el resto de rangos conforman el otro 50%.

Tomando en cuenta el estado civil; la mayor parte eran casados 46,7%, con formación primaria (40%), de ocupación ama de casa (53,3%), sin comorbilidad (73,3%). Estos resultados son similares a los reportados en Perú, por Correa (2019), en una investigación titulada Prevalencia de Neuropatía Periférica en diabéticos tipo 2 en el área de hospitalización del servicio de medicina del hospital general de Jaen. Su objetivo fue determinar la prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2. Realizaron un estudio observacional, analítico, de corte transversal. Donde se reclutaron 81 pacientes, por lo que, se encontró que la mayoría de los pacientes eran convivientes (87,6%), de ocupación ama de casa (55,5%), de escolaridad primaria (27,1%). En cuanto a la presencia de comorbilidad, este mismo estudio encontró que la mayoría no tenían alguna comorbilidad (64,2%), resultados que contrastan con los del presente estudio.

En cuanto al tratamiento hipoglucémico, 53,3% se encontraba en control con antidiabéticos orales, y solo 20% negó recibir tratamiento. En Venezuela, Agobian y Traviezo (2020), esta investigación tiene como título Neuropatía periférica diabética en el Ambulatorio Urbano Tipo II. Dr. Gualdrón de Barquisimeto, estudio descriptivo, observacional. Cuyo objetivo fue caracterizar la Neuropatía diabética periférica en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en un centro de atención primaria de la ciudad de Barquisimeto, cuya muestra estaba comprendida por 60 pacientes con diabetes, 50% reportó no tener adherencia al tratamiento farmacológico.

En lo referente al cuidado de los pies, la mayoría había recibido información sobre cómo debe cuidarlos con 63,3%. Sin embargo, respecto al tipo de calzado y la exploración física de los pies, 52,9% y 86,7% respondió no haberla recibido, respectivamente. En Ecuador, Guevara (2018), en un estudio titulado Buenas prácticas de enfermería en la valoración y cuidado del pie diabético en adultos mayores. Estudio de campo, con enfoque cuantitativo, con diseño tipo documental. Cuyo objetivo fue determinar las diferentes prácticas de enfermería en la valoración y cuidado del pie diabético en el adulto mayor atendido de forma ambulatoria, cuya muestra estuvo comprendida por 60 personas, de la cuales 50 eran pacientes y 10 fueron aplicadas al personal de enfermería. Según sus resultados, reportaron que 90% de los encuestados afirmaron recibir información sobre la limpieza y el cuidado de los pies y 10% negó recibirla. Por otro lado, con respecto en la importancia del uso del calzado adecuado y la exploración física, 88% afirmó recibir y 12% negó recibir la información.

En cuanto a la presencia de neuropatía diabética, sólo 43,3% tenía sensibilidad anormal; asimismo, solo 75,7% tenían exploración física anormal. A diferencia de la investigación de Agobian y Traviezo (2020) en cuanto a la sintomatología manifestada por los pacientes de la investigación solo el 33,3% presentaron

sintomatología y en la exploración física se pudo evidenciar que 83,3% de los pacientes presentaron una alteración en la apariencia de los pies.

En relación a la presencia de neuropatía diabética según el género, se evidencio que el sexo masculino presentó 46,2% de sensibilidad anormal y el sexo femenino presento un 41,2% de sensibilidad anormal. Por otra parte, el sexo masculino presento 69,2% una exploración física anormal y en el sexo femenino, 82,4% anormal. En Traviezo y Agobian (2020) del total de pacientes de sexo masculino 78,3% presentaron neuropatía periférica diabética mientras que en el sexo femenino fue de 48,6%. Por lo que, no hay similitud entre ambos resultados.

Respecto al tiempo de evolución de la enfermedad relacionado a la presencia de neuropatía diabética, se constató que los pacientes con sensibilidad y exploración física anormal, tuvieron 20 años de evolución de la diabetes en su mayoría 50%. En ese sentido, en México, Gutiérrez *et al.*, (2020), en un estudio de valoración de enfermería en el paciente que vive con Diabetes Mellitus tipo 2 y su riesgo de desarrollar neuropatía diabética. Tuvo como objetivo identificar el riesgo de desarrollar neuropatía diabética en pacientes que acuden a una Unidad de Medicina Familiar. Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal. Con una muestra de 50 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Encontró que la mayoría de los pacientes con neuropatía diabética tenían más de 12 años con la enfermedad con 88%. Por ende, no guardan relación entre los resultados.

Al correlacionar el valor de la última glicemia con la presencia de neuropatía diabética, se encontró que los pacientes con sensibilidad y exploración física anormal, tuvieron en su mayoría valores de glicemia < 100 mg/dl con 58,3%. Estos resultados difieren de los reportados por Correa (2019), encontró que la media de glicemia en pacientes con neuropatía periférica era de 151 mg/d.

## CONCLUSIONES

Entre las características sociodemográficos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 la mayoría corresponde al sexo femenino con edades comprendidas entre 60-69 años, con una media de 59,94 años. Tomando en cuenta el estado civil la mayor parte de los encuestados son casados, con respecto a la escolaridad la mayoría solo llego al nivel de primaria. Entre las ocupaciones más registradas fue la de ama de casa con un predominio del sexo femenino. En cuanto a comorbilidad los resultados evidenciaron que la mayoría si presentaban una enfermedad adicional.

El tratamiento hipoglucémico más usado por los pacientes son los antidiabéticos orales. Sin embargo, existe un porcentaje más pequeño de pacientes que niegan recibir tratamientos.

La mayoría afirmó haber recibido la información adecuada sobre el cuidado de los pies, sin embargo, con respecto al uso del calzado adecuado expresaron nunca haber recibido información por parte de enfermería o el personal médico, y a su vez negaron haber recibido anteriormente una exploración física de los pies.

Al identificar la presencia de síntomas de neuropatía diabética 56,7% expresaron sensibilidad normal, por lo que no se pudieron encontrar diferencias estadísticamente significativas entre las variables. En cuanto a la valoración de los signos de neuropatía en la exploración física 75,7% presentó una evaluación física que dio anormal de los miembros inferiores como resultado; no se lograron encontrar diferencias estadísticas significativas entre las variables.

Al relacionar la presencia de neuropatía diabética según el género, con una sensibilidad anormal predominó el sexo masculino 46,2% y en la exploración física anormal en los miembros inferiores el sexo femenino con 82,4%.

Al comparar el tiempo de evolución con la presencia de neuropatía diabética, se observó que aquellos con sensibilidad y exploración anormal, tuvieron 20 años de evolución de la diabetes. De igual manera, aquellos que no presentaron neuropatía diabética tuvieron 15 años con la enfermedad. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre las variables.

Al contrastar el valor de la última glicemia con la presencia de neuropatía diabética en los pacientes diabéticos, tenían valores de <100 mg/dl, resaltando que estos pacientes en su mayoría se encuentran bajo control metabólico.

Finalmente, se presenta una tasa de incidencia aproximada de 8,78 casos de Neuropatía Diabética periférica por cada millón de habitantes en el Estado Bolívar.

## RECOMENDACIONES

1. Realzar la importancia de la frecuencia de la evaluación médica en los adultos mayores, para tener bajo vigilancia el estado de salud y evolución del estado de la neuropatía diabética.
2. Al tener identificados los pacientes que refieren no poseer un tratamiento hipoglicémico indagar en las razones específicas para lograr buscar las soluciones o recomendaciones correspondientes para solventar esa falta de tratamiento.
3. Resaltar en las instituciones hospitalarias la importancia de la educación por parte del equipo de salud en los pacientes con diagnósticos de Diabetes Mellitus con respecto a todo lo referente al cuidado de los pies, calzado adecuado y la importancia de la regularidad de las exploraciones físicas en los pies de estos pacientes.
4. Educar a los pacientes de cuáles son los síntomas que pueden presentar a lo largo de la evolución de la enfermedad. Realizar con más frecuencia pruebas para identificar signos de neuropatía para así resaltar los cuidados que debe tener los pacientes diabéticos para evitar el desarrollo de un pie diabético.
5. Hacer énfasis en los pacientes sobre la regularidad de las evaluaciones médicas para vigilar la evolución de la enfermedad para prevenir posibles complicaciones de la misma.

6. Explicar a los pacientes diabéticos sobre la importancia del control diario de los niveles de glicemia.
7. Entrenar al personal de enfermería para la aplicación de instrumentos como el Michigan Neuropathy Screening Instrument, para ser aplicados en el servicio de Medicina I y II en pacientes con Diabetes Mellitus.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agobian, G y Traviezo, L. 2020. Neuropatía periférica diabética en el Ambulatorio Urbano Tipo II. Dr. Gualdrón de Barquisimeto, Venezuela. Revista Médica Sinergia. [Serie en línea] 5 (4), e448. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms204m.pdf> [mayo, 2022]
- Aguilar, C. 2019. Epidemiología de la diabetes tipo 2 en Latinoamérica. Asociación latinoamericana de diabetes. [Serie en línea]. Disponible: [https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf) [marzo, 2022]
- Aguilera, Y. 2021. Comportamiento electrofisiológico en pacientes diabéticos. Municipio Holguín. Enero 2018 – diciembre 2020. Trabajo de grado. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín “Mariana Grajales Coello”. Facultad de Medicina. Pp (1) Disponible: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=1721> [Julio, 2023]
- Alcivar, D., Alvarado, M., Merchán, K. 2022. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cient MQR. [Serie en línea] 6(2). Disponible: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/41/111>. [abril, 2023].
- Arrieta, F., Iglesias, P., Botet, J., Tébard, F., Ortega, E., Nubiola, A. *et al.* 2016. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la

Sociedad Española de Diabetes. Rev. Atenc. Prim., [Serie en línea] 27 (4) 277-342. Disponible: <https://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2016/08/Diabetes-mellitus-y-riesgo-cardiovascular.pdf> [septiembre, 2022]

Asociación Latinoamericana de la Diabetes. 2019. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. [En línea] Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2016/rmn163i.pdf> [Julio, 2023]

Busui, R., Bolulton, A., Feldman, E. 2017. Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association. Rev. Diabetes Care. 40 (1): 136-154 [Serie en línea] Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/neuropatias-diabeticas/que-es> [abril, 2022]

Castillo, R., Fernández, J., Castillo, F. 2014. Guía práctica clínica en el pie diabético. Archivos de medicina. 10 (2) [Serie en línea] Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.pdf> [octubre, 2022]

Castro, A., Pérez, S., Salcedo, R. 2017. La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería. Enferm Univ. [Serie en línea] 14 (1) 39-46. Disponible: <https://imbiomed.com.mx/ejemplar.php?id=11262> [abril, 2022]

Cerdas, W. 2018. Caracterización de los Adultos Mayores con neuropatía periférica a nivel de miembros inferiores documentada por estudios electrofisiológicos en Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica. [Serie en línea] Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/10247/1/44413.pdf> [octubre, 2022]

Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (proclamación 20 diciembre 1999). Gaceta oficial 30/12/1999, N° 36.860 sancionado por la Asamblea Nacional Constituyente, aprobado por el pueblo de Venezuela mediante referendo (15 diciembre de 1999), Caracas. [En línea] Disponible: [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_venezuela.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf) [marzo, 2022]

Correa, E. 2019. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el área de hospitalización del servicio de medicina del hospital general de Jaen, 2018. Tesis de Grado. Fac. Med. Hum. Cajamarca, Perú. [En línea]. Disponible: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2655/T016\\_71733418\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2655/T016_71733418_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y). [abril, 2023].

Di Lorenzi, R., Bruno, L., Garau, M., Javiel, G., Ruiz, M. 2020. Prevalencia de Neuropatía Periférica en una Unidad de Diabetes. Rev Urug Med Int. [Serie en línea] 5(2). Disponible: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2393-67972020000200017&script=sci\\_arttext#:~:text=La%20Prevalencia%20de%20PND%20fue,36%25\)%20no%20presentaba%20s%C3%ADntomas.](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2393-67972020000200017&script=sci_arttext#:~:text=La%20Prevalencia%20de%20PND%20fue,36%25)%20no%20presentaba%20s%C3%ADntomas.) [abril, 2023].

- Diabetic Foot Ulcers Internationals. 2013. Directrices sobre las mejores prácticas: tratamiento de úlceras de pie diabético. (Best Practice Guidelines: Wound Management in Diabetic Foot Ulcers). [En línea] Disponible: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com) [mayo, 2022]
- Fadini, E., Lopes, C., Ruiz, A., Santos, V., Lopes, J., y Bottura, A. 2014. Association of cardiovascular risk factors with the different presentations of acute coronary syndrome. *Rev Lat Am Enfermagem*, [Serie en línea] 22(4): 538–546. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4292641/> [septiembre, 2022]
- Flores, J. 2017. Pie diabético, un desenlace indeseado de la Diabetes Mellitus. Ministerio de Salud Pública y Bienestar. *Revista de salud pública de Paraguay*. [Serie en línea] 7 – 8. Disponible: <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/61> [Julio, 2023]
- González, E., Bona, M., Ayestaran P., Goñi, A. 2021. Exploración sensorial del pie diabético: test del monofilamento. [Serie en Línea] Disponible: [https://zonahospitalaria.com/exploracion-sensorial-del-pie-diabetico-test-del-monofilamento/#:~:text=El%20monofilamento%205.07%20\(10g\)%20de,del%20desarrollo%20de%20neuropat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica](https://zonahospitalaria.com/exploracion-sensorial-del-pie-diabetico-test-del-monofilamento/#:~:text=El%20monofilamento%205.07%20(10g)%20de,del%20desarrollo%20de%20neuropat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica). [Julio, 2022]
- Guerra, M. .2017. La neuropatía diabética provoca cambios en las presiones plantares. Universidad de Podología de Barcelona. [En línea] Disponible: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/124649/1/124649.pdf> [abril, 2022]

- Guevara, P. 2018. Buenas prácticas de enfermería en la valoración y el cuidado del diabético en Adultos Mayores atendidos de forma ambulatoria. Universidad Técnica de Ambato. Trabajo de grado. Ecuador. [En línea] Disponible: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28657/2/proyecto%20PIE%20DIABETICO.pdf> [junio, 2023]
- Gutiérrez, S., Rivas, J., Salcedo, A., Sánchez, L y Reyes, C. 2020. Valoración de enfermería en el paciente que vive con diabetes tipo II y su riesgo de desarrollar neuropatía diabética. Rev Mex [Serie en línea] 8 (3) 87-92 Disponible: <https://imbiomed.com.mx/articulo.php?id=114789> [mayo, 2022]
- Herman, W., Pop, R., Braffett, B., Martin, C., Cleary, P., Albers, J. 2012. DCCT/EDIC Research Group. Use of the Michigan Neuropathy Screening Instrument as a measure of distal symmetrical peripheral neuropathy in Type 1 diabetes. 29(7), 937–44. [Serie en línea] Disponible: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2012.03644.x> [octubre, 2022]
- Henríquez, E., Herrera, K y Juárez, K. 2023. Detección de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus a través del método Michigan Neuropathy Screening Instrument. Universidad del Salvador. San miguel, El salvador. Trabajo de grado. [En línea] Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/30244/1/TESIS%20DOCTORAL%20NEUROPAT%20C3%8DA%20PERIF%20C3%89RICA%20DIABETICA.pdf> [junio, 2023]
- International Diabetes Federation (IDF). Atlas de la diabetes (2019). [en línea] Disponible:

[https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf) [marzo, 2022]

Jácome. A. 2016. Diabetes en la era preinsulínica. Rev Endocrinología Diabetes & Metabolismo [Serie en línea] 3 (4) 22- 25. Disponible: <https://www.revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/12/15> [agosto, 2022]

Jiménez, R., Flores, R., Baldomero, L., Flores, M., Flores, I. 2016. Abordaje clínico y electrofisiológico del paciente con polineuropatía. Revista Mexicana de Neurociencia. 17(3): 100-112. [Serie en línea] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2016/rmn163i.pdf>. [Julio, 2023].

Ley del Ejercicio Profesional de Enfermería. 2005. Caracas. Venezuela. Gaceta Oficial Número: N°38.263 del 01-09-05 [En línea] Disponible: <https://docs.venezuela.justia.com/federales/leyes/ley-del-ejercicio-profesional-de-la-enfermeria.pdf> [mayo, 2022]

Ley Orgánica de Salud de la República Bolivariana de Venezuela (proclamada 11 de noviembre de 2019). Gaceta oficial N° 36579 aprobado por la Comisión de Desarrollo Social de la Asamblea Nacional de Venezuela (14 diciembre de 2004), Caracas. [En línea] Disponible: <https://espromedbio.gob.ve/wp-content/uploads/2019/05/Ley-organica-de-salud.pdf> [julio, 2023]

Manrique, L. 2014. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. Trabajo de posgrado. Dpto. de estudios de posgrado. Unid. de medicina familiar. Inst. Mexicano del seguro social. Poza Rica. Universidad Veracruzana. Pp 28 (Multígrafo) Disponible:

<https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/PROTOCOLO-Daniela.pdf> [mayo, 2022]

Martínez, C. 2016. Diseño y validación de un procedimiento enfermero de cribado de neuropatía diabética en atención primaria. Universidad de la Laguna. vol.11, n.3, 717. [serie en línea] Disponible: [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23769/267594\\_851640.pdf?sequence=6](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23769/267594_851640.pdf?sequence=6) [noviembre, 2022]

Making Diabetes Easier. 2020. Cifras de Diabetes en Europa y en el Mundo. Rev. Novalab. [serie en línea]. Disponible en: <https://www.makingdiabeteseasier.com/es/diabetes-explicada/diabetes/2020-cifras-de-diabetes-en-europa-y-en-el-mundo>. [noviembre, 2022]

Menéndez, M., Riesgo, S., Carballo, X .2020. El Pie Diabético: Etiología y tratamiento. NPunto, [Serie en línea] 3(29). Disponible: <https://www.npunto.es/revista/29/enfermeria-y-diabetes-el-pie-diabetico-etilogia-y-tratamiento> [agosto, 2022]

Muñoz. L.2017. Exploración Neuropática del pie diabético. Universidad Complutense de Madrid. [En línea] Disponible: <http://www.formacionpararesidencias.es/exploracion-neuropatica-del-pie-diabetico-sensibilidad-profunda/> [abril, 2022]

Papanas, N y Ziegler, D. 2015. Diabetic studies The Review of Risk Factors and Comorbidities in Diabetic Neuropathy: An Update. The Review of Diabetic studies, Volumen 12. [Serie en línea] Disponible: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14189/TESIS-FINAL-.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [septiembre, 2022]

- Pedrosa, C., Braver, J., Rolim, L., Schmid, H., Calsolari, M., Fuente, G., *et al.*. 2019. Neuropatía diabética. Rev ALAD (Asociación Latinoamericana de diabetes) [Serie en línea] Disponible: <https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=397> [marzo, 2022]
- Pérez, Y., Lombas, A., Cordero, I. 2021. Dolor neuropático en pacientes diabéticos insulín dependientes. Rev. Mex de Anestesiología. [Serie en línea] Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2021/cma211g.pdf> 44 (1), 51-54. [marzo, 2022]
- Ramírez, K., Chacín, M., Rengel, D., Bermúdez, V. 2019. Evaluación de la neuropatía periférica y el riesgo de ulceración en pacientes diabéticos según los criterios del Grupo Internacional de trabajo sobre pie diabético. Rev Latinoamericana de Hipertensión. [Serie en línea] 14 (5): 609 – 610. Disponible: [https://www.revhipertension.com/rlh\\_5\\_2019/15\\_evaluacion\\_neuropatia\\_periferica.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_5_2019/15_evaluacion_neuropatia_periferica.pdf) [abril,2022]
- Ramírez, L., Acevedo, O y Pedraza, A. 2017. Neuropatía diabética: frecuencia, factores de riesgo y calidad de vida en pacientes de una clínica de primer nivel de atención. Arch en Med Familiar [Serie en línea] 19 (4), 105-111. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2017/amf174e.pdf> . [abril,2022]
- Reyes, M. 2019. Neuropatía periférica y factores conductuales en pacientes con diabetes mellitus. Universidad de San Carlos de Guatemala. Ciudad de Guatemala. [Serie en línea]. Disponible: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2019/095.pdf> [mayo, 2023]

- Rodríguez, A. 2017. Actuación de enfermería en la prevención del pie diabético. Trabajo de grado. Facultad de enfermería. Universidad de Valladolid. (Multígrafo) Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24714/TFG-H961.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [septiembre, 2022]
- Roffi, M., Patrono, C., Collet, J., Mueller, C., Valgimigli, M., Andreotti, F., *et al.*, 2015. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos. Rev Esp Cardiol, [Serie en línea] 68 (12). 1125-1125. Disponible: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2015-sobre-el-articulo-S0300893215005928> [septiembre, 2022]
- Rubio, V. 2021. Historia de la Diabetes Mellitus. [Serie en Línea] Disponible: <http://www.massaludfacmed.unam.mx/index.php/historia-de-la-diabetes-mellitus/#:~:text=Or%C3%ADgenes%20de%20la%20enfermedad&text=E1%20m%C3%A9dico%20ingl%C3%A9s%20Mathew%20Dobson,de%20glucosa%20en%20la%20orina.> [julio, 2023]
- Salgado, L. 2020. Neuropatía Diabética en pacientes con Diabetes tipo 2 que acuden a la consulta de Medicina Interna del Hospital Carlos Roberto Huembes, abril-diciembre 2018. Trabajo de grado. Docplayer. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.pp 63 (Multígrafo)
- Samper, B, Moneris, T, Homs, R y Soler, M. 2017. Etiología y manejo de la Neuropatía diabética dolorosa. Revista de la sociedad española del dolor. [Serie en línea] 17 (6). Disponible: [https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v17n6/revision\\_mbe2.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v17n6/revision_mbe2.pdf) [Julio, 2022]

Valenti, G. y Tamma, G. 2016. History of Diabetes Insipidus. Giornale Italiano di Nefrologia. Italia. Suppl [En línea] Disponible: [https://giornaleitalianodinefrologia.it/wp-content/uploads/sites/3/pdf/GIN\\_A33VS66\\_00232\\_1.df](https://giornaleitalianodinefrologia.it/wp-content/uploads/sites/3/pdf/GIN_A33VS66_00232_1.df) [agosto, 2022]

## **ANEXOS**



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA”  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA**

**ANEXO A. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_, portador de la cedula de identidad \_\_\_\_\_, mayor de edad, doy mi consentimiento para participar en la investigación del trabajo de grado, que tiene como título: **“VALORACIÓN DE ENFERMERIA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PAEZ”, ESTADO BOLIVAR”**, donde se estará aplicando un instrumento de recolección de datos (Michigan Neuropathy Screening Instrument) aplicado por las estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería, Diana Ameneiro y Vannessa Vásquez, quienes previamente explicaron todos los procedimientos a realizar, además de aclarar todas las dudas con respecto al tema de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE BACHILLER:  
DIANA AMENEIRO  
C.I: 26.455.163

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE BACHILLER:  
VANNESSA VÁSQUEZ C.I: 25.083.644



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
"DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

### ANEXO B. RECOLECCIÓN DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICO

Edad: \_\_\_\_\_

Género: FEMENINO:  MASCULINO:

Estado civil:  
SOLTERO:  CASADO:  UNIÓN LIBRE:

Nivel de escolaridad:

BACHILLER:  UNIVERSITARIO:  NINGUNO:

Ocupación: \_\_\_\_\_

Control glucémico:

Valor de último nivel de glicemia: \_\_\_\_\_

Tipo de insulina:

MEDICAMENTOS ANTIDIABÉTICOS ORALES: \_\_\_\_\_ INSULINA: \_\_\_\_\_

NINGUNO: \_\_\_\_\_

Padece otra enfermedad:

INSUFICIENCIA CARDÍACA:  INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA:  OTRO: \_\_\_\_\_

Tiempo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2: \_\_\_\_\_

Educación diabetológica

¿Ha recibido información sobre cómo debe ser el cuidado de los pies? SI:  NO:

¿Ha recibido información por algún médico o enfermero/a sobre cómo debe ser el calzado adecuado? SI:  NO:

¿Te han realizado anteriormente exploración física en los pies?: SI:  NO:

## **APENDICES**

## APENDICE A. DATOS SUBJETIVOS

### Preguntas y puntaje del cuestionario MNSI (The Michigan Neuropathy Screening Instrument).

PREGUNTA	SI	NO
¿Ha notado sus piernas o pies entumecidos (Paralizado, adormecido o agarrotado)?	Si =1	No =0
¿Alguna vez ha tenido dolor o ardor en los pies y/o piernas?	Si =1	No =0
¿Son sus pies demasiado sensibles al tacto?	Si =1	No =0
¿Le dan calambres musculares en las piernas o en los pies?	Si =0	No =0
¿Alguna vez ha tenido sensación de picor en las piernas o en los pies?	Si =1	No =0
¿Le duele cuando la ropa de cama toca su piel?	Si =1	No =0
¿Cuándo se baña usted es capaz de detectar el agua caliente de la fría?	Si =0	No =1
¿Ha tenido alguna vez una herida abierta en el pie?	Si =1	No =0
¿Su médico le ha dicho que usted tiene neuropatía diabética?	Si =1	No =0
¿Se siente débil durante la mayor parte del tiempo?	Si =0	No =0
¿Sus síntomas empeoran por la noche?	Si =1	No =0
¿Le duelen las piernas cuando camina?	Si =1	No =0
¿Es usted capaz de sentir los pies cuando camina?	Si =0	No =1
¿La piel de sus pies es tan seca que se agrieta?	Si =1	No =0
¿Alguna vez ha tenido una amputación?	Si =1	No =0

**Total: \_\_\_\_\_ / 13 puntos**

## APENDICE B. EVALUACIÓN FÍSICA. (GUÍA DE OBSERVACIÓN)

### 1. Apariencia de los pies

	Derecho			Izquierdo	
a. Normal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
b. Si no, marque lo que corresponda:					
Deformidades		<input type="checkbox"/>	Deformidades		<input type="checkbox"/>
Piel seca/ callos		<input type="checkbox"/>	Piel seca/ callos		<input type="checkbox"/>
Infección		<input type="checkbox"/>	Infección		<input type="checkbox"/>
Fisuras		<input type="checkbox"/>	Fisuras		<input type="checkbox"/>
Otros		<input type="checkbox"/>	Otros		<input type="checkbox"/>
Especificar: _____			Especificar: _____		

### 2. Ulceración

	Derecho			Izquierdo	
Ausente	<input type="checkbox"/>	Presente <input type="checkbox"/>	Ausente	<input type="checkbox"/>	Presente <input type="checkbox"/>

### 3. Reflejo tobillo

Presente	Presente/ Reforzamiento	Ausente	Presente	Presente/ Reforzamiento	Ausente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0.5	1	0	0.5	1
		Derecho		Izquierdo	

### 4. Vibración. Percepción del dedo gordo del pie.

	Derecho				Izquierdo		
Presente	Disminuido	Ausente	Presente	Disminuido	Ausente	Presente	Disminuido
<input type="checkbox"/>							
0	0.5	1	0	0.5	1	0	0.5
			Derecho			Izquierdo	

### 5. Monofilamento

Presente	Disminuido	Ausente	Presente	Disminuido	Ausente
<input type="checkbox"/>					
0	0.5	1	0	0.5	1



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

Ciudad Bolívar, 29 de Noviembre de 2022

DENB-187-022

Ciudadana  
Dra. Joyelyn Boulanger  
Dirección de Educación e Investigación  
Instituto de Salud Pública  
Su Despacho

Ante todo reciba un cordial saludo, la presente es para hacer de su conocimiento y solicitar su colaboración a los bachilleres: DIANA AMENEIRO, C.I.26.455.163 y VANESSA VASQUEZ C.I.25.083.644, Estudiantes del X semestre de la Carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Oriente - Núcleo Bolívar, quien deberá aplicar un instrumento de recolección de datos para elaborar Trabajo de Grado titulado: VALORACION DE ENFERMERIA EN LA DETENCION DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATIA DIABETICA PERIFERICA.MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO "RUIZ Y PAEZ", ESTADO BOLIVAR.

Sin otro particular, agradeciendo su apoyo y colaboración, se despide.

Atentamente,

  
Lcda. ODALYS REYES  
Jefe Dpto. Enfermería  
Universidad De Oriente  
Núcleo Bolívar

C/c Archivo

**DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS**

Av. Germania - Hospital del Tórax 8vo y 9no Piso. Parroquia La Catedral/  
Ciudad Bolívar/Edo. Bolívar - Venezuela; Tele - Fax: 0285-6326278  
[www.bolivar.udo.edu.ve](http://www.bolivar.udo.edu.ve)

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>TÍTULO</b>	<b>TESIS. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, ESTADO BOLÍVAR</b>
---------------	--

**AUTOR (ES):**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO CVLAC / E MAIL</b>
Br. Ameneiro González, Diana Patricia.	<b>CVLAC:</b> 26.455163 <b>E MAIL:</b> dianapagudo@gmail.com
Br: Vásquez John, Vannessa Ivette.	<b>CVLAC:</b> 25.083.644 <b>E MAIL:</b> vannessavasquezjohn@gmail.com

**PALABRAS O FRASES CLAVES:** Neuropatía diabética, Diabetes Mellitus.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>ÁREA</b>	<b>SUBÁREA</b>
Departamento de Enfermería	

**RESUMEN (ABSTRACT):**

La neuropatía diabética es la complicación sintomática más común de la Diabetes Mellitus. La presente investigación tiene como objetivo: Determinar la incidencia de neuropatía diabética periférica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en los servicios de Medicina I y II del Hospital Universitario “Ruiz y Páez” en Ciudad Bolívar, siendo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, la muestra comprende 30 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Entre los resultados se obtuvo que 56,7% (n=17) corresponden al sexo femenino, teniendo un rango de edad 46,7% (n=14) de 60 – 69 años; 46,7% (n=14) resultaron estar casados, 40% (n=12) tienen estudios de primaria; 53,3% (n=16) son amas de casa; 73,3% (n=22) tienen al menos una comorbilidad. 53,3% (n=16) tienen tratamiento hipoglucémico; 63,3% están informado sobre el cuidado de los pies; 52,9% (n=9) no recibió información del calzado adecuado y 86,7% (n=26) manifiestan que no le realizaron exploración física de los pies, anteriormente; 56,7% (n=17) poseen sensibilidad normal, y en la parte de exploración física 75,7% (n=23) fue anormal. El sexo masculino represento 46,2% de sensibilidad anormal, mientras que el sexo femenino en exploración física 82,4% fue anormal. Con respecto a la relación del tiempo de evolución de la enfermedad con la presencia de neuropatía tuvieron 20 años de evolución de la diabetes. El valor de la glicemia con la presencia neuropatía diabética con sensibilidad y exploración física anormal tuvieron un valor <100 mg/dl, es decir, 58,3% (n=7), y en pacientes sin neuropatía 88,9% (n=26) tenía <100 mg/dl, lo que no se evidenció diferencias estadísticas significativas entre variables (p=0,21). Como conclusión obtenida a través de los resultados de esta investigación la tasa de incidencia aproximada es 8,78 casos de Neuropatía Diabética Periférica, por cada millón de habitantes en el Estado Bolívar.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**CONTRIBUIDORES:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU X</b>	<b>JU</b>
Maricela Ratti	<b>CVLAC:</b>	13.507.669			
	<b>E_MAIL</b>	maricelaratti@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU X</b>
Siria Rodríguez	<b>CVLAC:</b>	9.429.134			
	<b>E_MAIL</b>	srparagoachi@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU X</b>
Maria Ines	<b>CVLAC:</b>	8.857.192			
	<b>E_MAIL</b>	Inesmaria61@hotmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU X</b>

**FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:**

<b>2023</b>	<b>08</b>	<b>08</b>
<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>DÍA</b>

LENGUAJE. SPA

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**ARCHIVO (S):**

<b>NOMBRE DE ARCHIVO</b>	<b>TIPO MIME</b>
Tesis: VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO A DESARROLLAR NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA. MEDICINA I Y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO “RUIZ Y PÁEZ”, ESTADO BOLÍVAR.	Application. MS. Word

**ALCANCE**

**ESPACIAL:** Servicio de Medicina I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Paez.

**TEMPORAL:** 10 Años.

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Licenciatura en Enfermería

**NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Pregrado

**ÁREA DE ESTUDIO:**

Departamento De Enfermería

**INSTITUCIÓN:**

Universidad De Oriente, Núcleo De Bolívar, Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

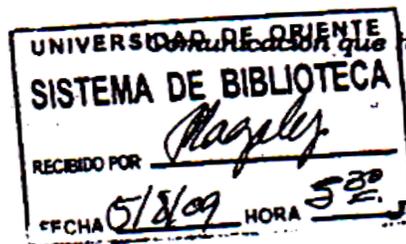
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUMPEL  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/marija

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**DERECHOS**

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizadas para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorizació

**AUTOR(ES)**

*Diana Ameneiro*  
Br.AMENEIRO GONZALEZ DIANA PATRICIA  
CI.26455163  
AUTOR

*Jhn*  
Br.VASQUEZ JOHN VANNESSA IVETTE  
C.I.25083644  
AUTOR

**JURADOS**

*Maricela Ratti*  
TUTOR: Prof. MARICELA RATTI  
C.I.N. 13.507.469  
EMAIL: maricela.ratti@gmail.com

*Siria Rodriguez*  
JURADO Prof. SIRIA RODRIGUEZ  
C.I.N. 9429134  
EMAIL: SRPARAGOACHI@gmail.com

*Maria Ines*  
JURADO Prof. MARIA INES  
C.I.N. 8.857.172  
EMAIL: inesmaria01@hotmail.com

**P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO**



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS  
Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.  
Teléfono (0285) 6324976