



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
PIE DIABÉTICO. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"  
JULIO 2016 – MARZO 2017**

Autor: Jhosme José Hernández Álvarez.

Valencia, Octubre 2017



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
PIE DIABÉTICO. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”  
JULIO 2016 – MARZO 2017**

Autor: Jhosme José Hernández.

Tutor: Carla Lozada

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Valencia, Octubre 2017

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles  
Sede Carabobo

## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO. CIUDAD HOSPITALARIA «DR. ENRIQUE TEJERA». JULIO 2016 – MARZO 2017

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

**HERNANDEZ A., JHOSME J.**  
C.I. V – 15339374

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Carla Lozada C.I. 7126840, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha:

*[Firma]*  
**Prof. Carla Lozada (Pdte)**  
C.I. 7126840  
Fecha 19/10/2017

*[Firma]*  
**Prof. Ana M. Chacín**  
C.I. 4031255  
Fecha 19/10/2017

TG: 32-17



*[Firma]*  
**Prof. Nidia González**  
C.I. 5450075  
Fecha 19/10/2017

## ÍNDICE GENERAL

	<b>pp</b>
Índice de Tablas.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Introducción.....	1
Metodología.....	7
Resultados .....	9
Discusión.....	11
Conclusiones.....	13
Recomendaciones.....	13
Referencias Bibliográficas.....	14
Anexos.....	16

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1:</b> Distribución según edad y sexo de los pacientes con pie diabético.....	17
<b>Cuadro 2:</b> Distribución según tiempo con la diabetes, tipo de diabetes mellitus y tratamiento recibido por los pacientes con pie diabético.....	18
<b>Cuadro 3:</b> Asociación entre el grado de pie diabético y el tratamiento recibido.....	19
<b>Cuadro 4:</b> Asociación entre el grado de pie diabético y la conducta terapéutica.....	20
<b>Cuadro 5:</b> Distribución según tiempo con la diabetes, sexo, edad, clasificación de Wagner y conducta ejecutada en los pacientes diabéticos tipo 2 fallecidos, con pie diabético que acudieron a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” entre julio 2016 y marzo 2017.....	21

.

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
PIE DIABÉTICO. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”  
JULIO 2016 – MARZO 2017**

Autor: Jhosme Hernández  
Año: 2017

**RESUMEN**

La Diabetes Mellitus es una patología que conlleva numerosas complicaciones, una de ellas es el pie Diabético, que puede manifestarse desde una simple lesión cutánea hasta la gangrena resultando en morbilidad y frecuente amputación. **Objetivos:** Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con pie diabético. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera julio 2016-marzo 2017. **Metodología:** Estudio, observacional, transversal, de campo y descriptivo, conformada por 60 pacientes ingresados con Pie Diabético. El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos. **Resultados:** Predomino el sexo masculino (66,7%), con más de 60 años de edad (60,0, %), con una evolución de la enfermedad mayor a 10 años (50,0%), el tipo de diabetes más frecuente fue el tipo 2 con (98,3%) y 80% recibían tratamiento con hipoglicemiantes orales y el tipo de pie diabético fue el grado 4 (65%), fallecieron 5 (8.3%) de los cuales 4 por shock séptico. **Conclusiones:** Predomino el sexo masculino y edad promedio 60 años. Según la clasificación de Wagner prevaleció el grado 4. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento médico recibido según el grado de pie diabético y la evolución definitiva, 55 pacientes egresaron vivos y fallecieron cinco.

**PALABRAS CLAVES:** Pie diabético, Diabetes Mellitus.

**CLINICAL EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF PATIENTS  
WITH DIABETIC FOOT. HOSPITALITY CITY "DR. ENRIQUE TEJERA "  
JULY 2016 - MARCH 2017**

Author: Jhosme Hernandez  
Year: 2017

**ABSTRACT**

Diabetes Mellitus is a pathology that leads to numerous complications, one of which is Diabetic foot, which can manifest from a simple skin lesion to gangrene resulting in morbidity and frequent amputation. **Objectives:** Clinical and epidemiological characterization of patients with diabetic foot. Hospital City Dr. Enrique Tejera July 2016-March 2017. **Methodology:** Observational, cross-sectional, field and descriptive study, consisting of 60 patients admitted with Diabetic Foot. The instrument used was the datasheet. **Results:** The male sex (66.7%) was predominant, over 60 years of age (60.0%), with an evolution of the disease over 10 years (50.0%), the type of diabetes (98.3%) and 80% were treated with oral hypoglycemic agents and the diabetic foot type was grade 4 (65%), 5 (8.3%) died, 4 of which were due to septic shock. **Conclusions:** Predominantly male and average age 60 years. According to Wagner's classification, grade 4 prevailed. There was no statistically significant association between the medical treatment received according to the degree of diabetic foot and the definitive evolution, 55 patients died alive and five died.

**KEY WORDS:** Diabetic foot, Diabetes Mellitus.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) tiene una importancia especial para la salud pública debido al incremento del riesgo de muerte de la población afectada por esta enfermedad, tanto por las complicaciones agudas, y complicaciones crónicas. La prevalencia de DM está aumentando marcadamente a nivel mundial considerándosele una epidemia del nuevo milenio. Este aumento se debe principalmente al mayor número de casos nuevos con DM tipo 2, especialmente jóvenes y obesos<sup>1</sup>.

Cabe considerar, que en Venezuela se estima que más de 2 millones de personas poseen diabetes, lo sepan o lo ignoren. De modo que los daños al organismo avanzan en silencio hasta que son demasiado notorios, entre ellas el sistema nervioso periférico<sup>2</sup>.

Una de sus complicaciones más frecuentes es la polineuropatía diabética, la cual constituyen varios trastornos del sistema nervioso periférico, estos procesos afectan a los miembros inferiores de los pacientes diabéticos: Polineuropatía distal simétrica progresiva, Mononeuropatía isquémica múltiple, Artropatía neurógena, Anhidrosis diabética, Amiotrofia diabética y Pie diabético (PD)<sup>3</sup>.

El PD es un síndrome que abarca alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores, que se traducen posteriormente en ulceración y destrucción de los tejidos profundos, predisponiendo a la adquisición de infecciones que dificultan el control de la diabetes<sup>1</sup>.

De esta manera, el componente infeccioso es una de las complicaciones más temidas por lo difícil del tratamiento en cuanto a la clasificación según escala de Wagner lo que constituye un verdadero reto para el profesional de la salud<sup>4</sup>.

Se ha planteado que la mayor morbilidad asociada con la neuropatía diabética somática es la ulceración infecciosa del pie, siendo responsable del 40% de las amputaciones no traumáticas. Es por esta razón que el PD es la principal causa de admisión hospitalaria en el caso de los pacientes diabéticos<sup>5</sup>.

Dada la importancia de esta enfermedad y sus consecuencias, es necesario que se realicen estudios clínico-epidemiológicos que permitan responder a la interrogante ¿cuál es el estado clínico- epidemiológico actual de pacientes con pie diabético que acuden a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”?

La Universidad de Manchester, Inglaterra en el 2007, reportó una fuerte asociación entre la neuropatía y el desarrollo de úlceras en los pies de los diabéticos, a los que se asocian otros factores como un aumento en la presión del pie, un calzado inapropiado y otros factores extrínsecos; afirman que resulta importante reconocer a los pacientes de alto riesgo y realizar una educación preventiva<sup>6</sup>.

En el año 2009, Camacho investigó la prevalencia del PD al estudiar 207 pacientes que acudieron a la consulta externa de medicina familiar en Mazatlán Sinaloa, planteando la correlación positiva entre la neuropatía periférica y el tiempo de evolución de la diabetes así, como con la edad del paciente. La prevalencia de neuropatía periférica fue de 54,5%. Esta revisión reflejó que el tiempo de evolución a partir del diagnóstico de la enfermedad y la edad del paciente son los factores que más se correlacionaron con la neuropatía periférica<sup>7</sup>.

Navicharem 2011 realizó un estudio en la Universidad de Chulalongkorn en Bangkok para examinar la relación entre el auto manejo de la diabetes, glicemia en ayunas y la calidad de vida en pacientes diabéticos tipo 2 con úlceras en el pie, que hubiesen recibido tratamiento via oral para la diabetes en el Hospital King Chulalongkorn Memorial. Experimentando con 80 pacientes, de los cuales el 51,3% eran masculinos mayores de 60 años. El

análisis reveló que existe una correlación significativa entre la glicemia en ayunas y la calidad de vida. Además, el automanejo de la DM tipo 2 y la calidad de vida las encontraron estrechamente relacionadas<sup>8</sup>.

Bustos y Prieto 2011 en la Universidad de Guadalajara México estudiaron los factores de riesgo para el desarrollo de ulceraciones en el pie en diabéticos tipo 2. Un total de 206 pacientes con dicha patología fueron evaluados, explorando factores como la edad, sexo, ocupación, tiempo de la enfermedad desde su diagnóstico, cambios vasculares, presencia de infecciones y antropometría. Esta investigación concluye que la mayoría de los factores de riesgo son potencialmente modificables mediante el ajuste de los hábitos y costumbres de los pacientes<sup>9</sup>.

Pérez estudió la caracterización del pie diabético, y los resultados del HeberprotP como tratamiento en la Clínica Simón Bolívar 2010 en el Estado. Carabobo. Analizó 300 pacientes con pie diabético obteniendo que, en ellos la DM tipo 2 representó el 98%. El género masculino predominó con 54,6% y el grupo de 69 años con 31,33%. El 60,3% perteneció al grado II de la clasificación de Wagner<sup>10</sup>.

Asimismo, González y colaboradores en el 2015, realizaron un trabajo titulado: Características clínica epidemiológicas unidad de pie diabético. Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Valencia Venezuela. Estudiaron 506 pacientes con PD y encontraron que la DM tipo 2 predominó con 96%. El grupo de edad mayor a 55 años representó el 40.3%. El 38% recibía hipoglicemiantes. El 64% presenta compromiso neuropático y el 26% compromiso vascular.

Es así como esta entidad hace referencia al síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos o predisponentes: Angiopatía, neuropatía e infección, sobre los cuales a su vez actúan factores externos ambientales o desencadenantes: modo de vida, higiene local, calzado inadecuado. Ambos, predisponentes y desencadenantes, no sólo propician la aparición de úlceras, sino que contribuyen a su desarrollo y perpetuación<sup>12</sup>.

En el PD existen otros factores etiológicos posibles como: Hiperglucemia mantenida por trastorno metabólico que afecta la conducción nerviosa, relacionada a la pérdida de axones y la desmielinización segmentaria, la cual produce afectación de las fibras sensitivas, motoras y nervios autónomos. Otros factores como las deformidades en el pie, callosidades, tabaquismo y tiempo de evolución de la DM superior a 10 años condicionan al PD.<sup>13.</sup>

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular define el pie diabético (PD) como “una alteración clínica de base etiopatológica y neuropatía, inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie”<sup>14</sup>

Por dichas razones los signos y síntomas que se presentan en la neuropatía diabética son variados, y pueden presentarse desde hiperestesia hasta anestesia, dolor, desaparición de los reflejos tendinosos, desaparición del sentido vibratorio y de la posición, anhidrosis, formación de callos, úlceras y mal perforante plantar, pie laxo, atrofia muscular, alteraciones óseas y articulares y signos radiológicos como la osteoporosis, osteólisis y articulación de Charcot<sup>15.</sup>

A esto se le añade, la importancia de las infecciones, puesto que constituyen las complicaciones crónicas más comunes del pie diabético. Asimismo representan un factor de riesgo de amputación y la causa más frecuente de hospitalización con estancias prolongadas, las cuales en muchos casos, aumentan la morbilidad de estos pacientes<sup>16.</sup>

No hay una clasificación universalmente aceptada que englobe los criterios de evaluación de las lesiones del PD, sin embargo, dentro de las más aceptadas y utilizadas se incluye la de Wagner quien propuso un sistema de clasificación que va desde el grado 0 hasta el grado V, basado en la profundidad y extensión de la lesión, planteando una excelente correlación tanto en el porcentaje de amputaciones como con la morbimortalidad<sup>17.</sup>

El principal método diagnóstico del PD es la evaluación clínica, basada en una exploración completa de los miembros inferiores, examinando los componentes sensitivos y motores para detectar polineuropatía. Se debe deducir mediante esta evaluación clínica la presencia de signos y síntomas anteriormente descritos y posteriormente ser confirmados mediante paraclínicos que además permiten el seguimiento y control del paciente<sup>18</sup>.

La asociación americana de diabetes. Recomienda mantener un valor de HbA1C menor a 7% debido a su beneficio sobre las complicaciones micro y macro vasculares por lo cual la HbA1C se convierte en una herramienta muy importante para evaluar el control metabólico de los pacientes, teniendo en cuenta la expectativa de vida y las comorbilidades asociadas. Entre los factores asociados con la misma describen la presencia de antecedentes personales de amputación, infección grave, osteomielitis, retinopatía proliferativa y signos de vasculopatía periférica grave<sup>19, 20</sup>.

Conforme las lesiones sean de mayor grado aumenta la posibilidad de sufrir amputación mayor y aumenta asimismo la mortalidad asociada. Una crítica a esta clasificación es que no tiene en cuenta la etiopatogenia de la lesión, pero en realidad los grados I, II y III se correlacionan con las lesiones neuropáticas y los grados IV y V con lesiones isquémicas<sup>21</sup>.

El pilar fundamental en cuanto al tratamiento, es el adecuado control metabólico capaz de reducir al máximo el PD. Dependiendo del grado de afectación clínica, se llevan a cabo tratamientos específicos. En las presentaciones tempranas del PD, resulta esencial una adecuada educación al paciente, medidas preventivas en cuanto al cuidado de los pies. En relación a ulceraciones más avanzadas, la realización de desbridamiento de tejido necrótico, y la aplicación de antibioticoterapia es primordial atendiendo a la gravedad y tipo de la misma<sup>22</sup>.

Por todo lo antes planteado, se formulan los siguientes objetivos:

**Objetivo General**

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con pie diabético que acuden a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” entre julio 2016 y marzo 2017.

**Objetivos Específicos**

1. Distribuir a los pacientes con pie diabético según edad y género.
2. Conocer y distribuir a los pacientes según escala de Wagner.
3. Distribuir a los pacientes estudiados según el tiempo de evolución de la diabetes y el tipo de diabetes.
4. Determinar la relación entre tratamiento hipoglicemiante utilizado y el grado de pie diabético.
5. Conocer la conducta terapéutica empleada según el grado de pie diabético.
6. Determinar la condición de egreso de los pacientes estudiados.

## METODOLOGÍA

La presente investigación consistió en un estudio observacional, descriptivo transversal y de campo, en el cual se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes con pie diabético que ingresaron a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” La población estudiada estuvo integrada por 487 pacientes diabéticos que acudieron a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” entre julio del año 2016 y marzo 2017.

La muestra, no probabilística, intencional quedó constituida por 60 pacientes (12,32% de la población) con domicilio según su ubicación geográfica 70% al sur 20% norte 10% adyacencia, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Diagnóstico de Diabetes Mellitus y pie diabético con compromiso isquémico. Fueron excluidos de este estudio aquellos pacientes no diabéticos con úlceras sobre infectadas y cuyos datos en la historia clínica estaban incompletos ya sean clínicos o epidemiológicos.

Una vez seleccionada la muestra, se procedió a llenar una ficha de recolección de datos (Anexo B) la cual constó de las siguientes partes:

1. Datos generales: Edad, género, tipo de Diabetes, tiempo de evolución de la enfermedad.
2. Clasificación del pie diabético según Wagner.
3. Tratamiento hipoglicemiante que recibe: Hipoglicemiantes orales, insulina o ambos.
4. Tratamiento realizado según el tipo de lesión: médico, quirúrgico o ambos.
- 5.- Condición de egreso.

Una vez obtenida la información con el instrumento especificado, se vaciaron los datos en una hoja de Microsoft Excel y se realizó el procesamiento de los mismos con el paquete estadístico PAST 2.7c. Los

resultados se presentan en cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas, así como de asociación. Se corroboró el ajuste de las variables cuantitativas a la distribución normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, describiéndose la edad con la media y desviación estándar ya que se ajustó a la normal y el tiempo con la diabetes con la mediana y los percentiles 25 y 75 ya que no se ajustó a la normalidad. Se hicieron comparaciones de proporciones con la prueba Z y se buscó asociación entre las variables cualitativas con el Chi cuadrado ( $\chi^2$ ), asumiendo para todas las pruebas un nivel de significancia de  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se estudió una muestra de sesenta pacientes con pie diabético, de los cuales 66.7% (40) eran hombres con predominio estadísticamente significativo del sexo masculino ( $Z = 3,47$ ;  $P = 0,0003$ ). La edad tuvo un promedio de 63,95 años, desviación estándar de 12,64 años, valor mínimo de 29 años y máximo de 90 años. El grupo de edad más frecuente fue el de 60 a 90 años con 36 pacientes (60,0%). No se detectó asociación estadísticamente significativa entre los grupos de edad y el sexo (Cuadro 1:  $\chi^2 = 0,08$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,78$ ).

El 50% de la muestra (30 pacientes) tenía diez años con la diabetes mellitus ( $Z = 1,86$ ;  $P = 0,03$ ), el tipo de diabetes más frecuente fue el tipo 2 con 98,3% (59 pacientes:  $Z = 10,41$ ;  $P = 0,00$ ) y 80% (48 sujetos) recibían como tratamiento hipoglicemiantes orales (Cuadro 2:  $Z = 6,39$ ;  $P = 0,00$ ). El tiempo con la diabetes mellitus tuvo una mediana de 10 años, valor mínimo de 3 años, valor máximo de 20 años, el percentil 25 se ubicó en 10 años y el percentil 75 en 20 años.

No existió asociación estadísticamente significativa entre el grado de pie diabético según la clasificación de Wagner y el tipo de tratamiento recibido (Cuadro 3:  $\chi^2 = 3,85$ ; 5 grados de libertad;  $P = 0,42$ ).

Se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el grado de pie diabético según la clasificación de Wagner y el tipo de conducta terapéutica aplicada (Cuadro 4:  $\chi^2 = 60,0$ ; 5 grados de libertad;  $P = 0,00$ ), con tendencia a la aplicación de terapéutica médica y quirúrgica en la medida que se incrementó el grado de pie diabético según Wagner.

Del total de sesenta pacientes estudiados, 55 egresaron vivos (91,7%), con predominio estadísticamente significativo ( $Z = 8,95$ ;  $P = 0,00$ ). Fallecieron cinco de ellos (8,3%), todos diabéticos tipo 2 quienes recibían hipoglicemiantes orales como tratamiento, cuyas características se resumen en el Cuadro 5: Cuatro (80%) tenían diez años con la diabetes tipo 2; cuatro (80%) eran del sexo masculino; cuatro (80%) tenían entre 50 y 59 años, su edad tuvo un promedio de 53,8 años, desviación estándar de 6,1 años, la edad mínima fue 44 años y la máxima 59 años; según la clasificación de Wagner todos eran Grado 4 en referencia a la conducta asumida según el tipo de lesión presente, fue médica y quirúrgica, la médica consistió en antibioticoterapia y la quirúrgica en amputación supracondílea en el 100% de los casos.

Del total de pacientes fallecidos (8,3%), 4 (80%) falleció por Shock séptico y 1 (20%) por Tromboembolismo Pulmonar.

## DISCUSIÓN

Las úlceras en el pie del paciente diabético y las amputaciones de los miembros inferiores son un gran problema de salud pública que genera un alto costo social y económico al paciente, sus familiares y a los Sistemas de Salud.

En cuanto al género de la población con pie diabético en este estudio se observó que en su mayoría fueron del sexo masculino, similar resultado de estudio realizado por Navicharem R en el año 2011 en Bangkok, Thailand<sup>8</sup>. Esto resulta interesante porque se podría asumir que los hombres se complican más, dejando una ventana abierta a próximas investigaciones en torno a una mayor consciencia de autocuidado. En el género femenino hay un mayor interés respecto a la higiene, la estética y la ejecución regular de actividad física, lo cual podría favorecer un mejor control metabólico de la DM entre las mujeres.

El tiempo de evolución de la diabetes de los 60 pacientes fue mayor a 10 años relacionándose con los resultados de Camacho 2009 quien investigó la prevalencia de pie diabético, en 207 pacientes que acudieron a la consulta externa de medicina familiar en Mazatlán Sinaloa, México. La edad tuvo un promedio de 63,95 años, con igual similitud al estudio anteriormente citado donde la edad promedio de los pacientes fue mayor de 60 años<sup>23</sup>.

Cabe destacar que los pacientes diabéticos, principalmente aquellos afectados con DM tipo 2, poseen escasa información y educación sobre la enfermedad, especialmente el cómo prevenir, retrasar o detener el desarrollo de sus complicaciones.

Los hipoglicemiantes orales fueron el tipo de tratamiento que predominó en el presente estudio concordando con la investigación realizada por Yesenia H y Ecmay H<sup>24</sup>, a pesar de lo cual los pacientes presentaron la

complicación crónica del PD, esto enfatiza la importancia de realizar nuevos estudios para verificar el control metabólico del paciente diabético en los seis meses previos a la aparición de sus complicaciones.

Las amputaciones de los miembros inferiores en esta investigación representaron el 60% de los casos en todos los pacientes diabéticos tipo 2 presentando similitud con la investigación de Osvaldo I y Gabriela P.<sup>25</sup>, quienes encontraron que la amputación de los pacientes estudiados fue 65.9% y los grupos de riesgo de amputación fueron: diabéticos tipo 2 y lesiones Wagner 3 y 4.

Esto probablemente se deba a que los pacientes ingresaron al hospital en estadios avanzados del PD, lo cual dificulta la instauración de los tratamientos conservadores, por lo cual, se tiene que recurrir a técnicas quirúrgicas radicales como la amputación del miembro.

De igual manera lo anteriormente citado se relaciona con los resultados obtenidos por Daniel R, Gurri I, 2013<sup>26</sup> quienes concluyeron que predominaron los pacientes con pie diabético grado 3 y 4 de la clasificación de Wagner, y el 38,5% de la población estudiada fue sometida a amputación.

El tratamiento médico-quirúrgico fue el que predominó en esta investigación relacionándose con los hallazgos de Medina G; Villena P quienes demostraron que el tratamiento final fue sólo médico en 45%, y médico-quirúrgico en 78%. En este estudio la mortalidad fue del 8,3% siendo la sepsis la causa más frecuente, con igual similitud al estudio anteriormente citado, la cual puede ser debido a varios motivos como el incumplimiento del tratamiento por parte del paciente y a la falta de recursos para la adquisición del mismo.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con la presente investigación se concluye que el género predominante fue el sexo masculino y el tiempo de la evolución de la diabetes mayor a 10 años. Predominó el tratamiento con hipoglicemiantes orales y el pie diabético más frecuente fue el grado 3 y 4 según la escala de Wagner. La mayoría de los pacientes fallecidos fue por shock séptico posterior amputación supracondilea.

Se recomienda educar a los pacientes con DM en cuanto al control metabólico y la prevención de factores de riesgo que puedan acelerar o prevenir las complicaciones.

Educar al personal médico para evaluar detalladamente a los pacientes diabéticos con el fin de diagnosticar precozmente el pie diabético.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dan L. Longo, Dennis L. Kasper, J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo, Eds. Harrison Principios de Medicina Interna. Vol. 2. 18ª Ed. New York: McGraw Hill, 2012.
2. García LG. Diabetes es la sexta causa de muerte en Venezuela. Caracas; 2009; consultado 13 de Marzo del 2011. Disponible en: <http://www.entornointeligente.com/resumen/resumen.php?items=978055>.
3. Can J, Bradley C, Terry H. Endstage complications of diabetic neuropathy: foot ulceration: Rooney W, editores. Complications of diabetic neuropathy. 2da ed. Manchester 2009;p.518-22.
4. Saleh T. Úlceras diabéticas del pie. Tribunamedica. 2010; 73:25-28.
5. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system the contribution of depth, infection and ischemia to risk of amputation. Diabetes care. 2008; 21: 855-9.
6. Diesels V, Phymester J. Diabetic Neuropathy. Sausmman editors. Diabetes Worldwide. 4ta ed. Manchester, England 2007; p. 234-70.
7. Camacho J. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. Revista de Especialidades MédicoQuirúrgicas 2011; 16(2):71-4.
8. Navicharem R. Autocontrol de la Diabetes, el azúcar en sangre en ayunas y la calidad de vida de los pacientes Diabéticos tipo 2 con úlceras de piel. Bangkok, Thailand.2011; consultado el 14 de Abril de 2012 .Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22435243>.
9. Bustos R,Prieto S. Grupo de Estudio de Factores de Riesgo de Ulceraciones en los Pies de los Pacientes Diabéticos Tipo 2. Jalisco, México 2011; consultado el 14 de Abril del 2012. Disponible en: <http://www.ubmed/20550854>.
10. Pérez H. Pie diabético caracterización y resultados de la aplicación del HeberprotP. Angiología y Cirugía Vasculat. 2010. 8(6):1-3.
11. Gonzalez N, Colina M, Rodriguez J. Caracterizacion clínico epidemiológica unidad de pie diabético Valencia 2015. Disponible en: revista venezolana de endocrinología y metabolismo. Volumen 13 número 2: Junio 2015 ISSN:1690-3110.
12. Blanes J, Lluch I, Morillas C, Nogueira J, Hernández A. Capítulo III: Etiopatogenia del pie diabético. Jarpyo, editores. Tratado de pie Diabético. 1ra ed. Madrid 2011; p. 33-41.
13. Blanes JI, Lozano F, Clara A, Alcalá D, Doiz E, Merino R, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. 2da ed. Madrid 2012;p 28-35.

14. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. Acceso 12 de mayo de 2013. Disponible en:[http://seq.es/seq/0214-3429/24/4/diabetico\\_esp.pdf](http://seq.es/seq/0214-3429/24/4/diabetico_esp.pdf).
15. Mackee M, Pfeifer A. Chronic complications. Levin A, editores. Uncomplicated Guide to Diabetes Complications. 3era ed. Detroit 2008; p.29-109.
16. Barberan J. Infecciones en el pie diabético: importancia de las resistencias bacterianas. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 2009; 27(6):315–
17. Tomas OK. Classification of the diabetes neuropathies In: *Textbook of Diabetic Neuropathy* Gries FA, Cameron NE, Low PA, Ziegler D, Eds. Stuttgart, Thieme, 2003. 175-177
18. Castro G, Liceaga G, Arrijoja A, Calleja J, Espejel A. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. *Med Int Mex.* 2009; 25(6):481-526.
19. Marinelo J, Carreño P, Estadella B. Capítulo IX: Procedimientos diagnósticos en el pie diabético. Jarpyo, editores. *Cirugía Ortopédica del Pie diabético*. 1ra ed. Madrid 2011; p. 71-83.
20. Real Collado J.T., Valls M., Basanta Alario M.L., Ampudia Blasco F.J., Ascaso Gimilio J.F., Carmena Rodríguez R. Estudio de factores asociados con amputación, en pacientes diabéticos con ulceración en pie. *An. Med. Interna (Madrid)* [revista en la Internet]. 2001 Feb [citado 2012 Abr.
21. Dyck & Thomas. *Textbook of Peripheral Neuropathy*. 4° Ed. 2005.
22. Mendoza M, Ramírez M. Abordaje Multidisciplinario del pie diabético. *Rev de Endocrinología y Nutrición* 2007; 13(4):165-79.
23. Camacho J. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Revista de Especialidades MédicoQuirúrgicas* 2011; 16(2):714.
24. Hernández Y, Hurtado H, Linarez M, Lombardo M, Cardozo R, Guevara H, Ortunio M. Podopatía crónica en pacientes diabéticos. *Vitae Academia Biomédica Digital* 2014; 60:1-8. Disponible en: [http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE\\_50-56.pdf](http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_50-56.pdf).
25. Osvaldo I, Gabriela P, Natalia A, Paulo R, Lain G, Pie diabético: Evolución en una serie de 121 pacientes\*<sup>3</sup> *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 59 - N° 5, Octubre 2007; págs. 337-341.
26. Daniel R, Armando G Caracterización de pacientes con pie diabético *Rev CubMed* Mil vol.42 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2013 *versión impresa* ISSN 0138-655
27. Medina G, Elizabeth; V Pacheco, A Características clínicas del pie diabético/clinical foot. *Bol.Soc.Peru.Med.Interna* 13(1):3-7,2000.tab,graf.

(ANEXO A)  
**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”**  
**Valencia**

**DATOS PERSONALES**

Apellido: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES:**

Diabetes tipo 1 \_\_\_\_\_ Diabetes tipo 2 \_\_\_\_\_

Tiempo con la diabetes: \_\_\_\_\_ años

**CLASIFICACIÓN DE WAGNER**

DERECHO	IZQUIERDO
Grado 0 _____	Grado 0 _____
Grado 1 _____	Grado 1 _____
Grado 2 _____	Grado 2 _____
Grado 3 _____	Grado 3 _____
Grado 4 _____	Grado 4 _____
Grado 5 _____	Grado 5 _____

**TRATAMIENTO HIPOGLICEMIANTE QUE RECIBE:**

HGO: \_\_\_\_\_ Insulina \_\_\_\_\_ Ambos: \_\_\_\_\_

**CONDUCTA SEGÚN EL TIPO DE LESIÓN:**

Médica \_\_\_\_\_ Quirúrgica: \_\_\_\_\_ Médica y Quirúrgica \_\_\_\_\_

**CONDICIÓN DE EGRESO:**

Vivo \_\_\_\_\_ Fallecido \_\_\_\_\_

Cuadro 1  
Distribución según edad y sexo de los pacientes con pie diabético.

		Sexo		Total	
		Masculino	Femenino		
Grupos de edad (años)	29 a 59	N	17	7	24
		%	70,8%	29,2%	100,0%
	60 a 90	N	23	13	36
		%	63,9%	36,1%	100,0%
Total		N	40	20	60
		%	66,7%	33,3%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación (Hernández, 2017)

$\chi^2 = 0,08$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,78$ .

Cuadro 2

Distribución según tiempo con la diabetes, tipo de diabetes mellitus y tratamiento recibido por los pacientes con pie diabético.

Tiempo con la diabetes (años)	Frecuencia	Porcentaje
< 5	1	1,7
5 a 9	4	6,7
10 a 14	36	<b>60,0*</b>
15 a 20	19	31,7
Tipo de diabetes Mellitus	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 2	59	<b>98,3**</b>
Diabetes mellitus tipo 1	1	1,7
Tratamiento recibido	Frecuencia	Porcentaje
Hipoglicemiantes orales	48	<b>80,0*</b>
Insulina	12	20,0
Total	60	100,0

Fuente: Datos de la investigación. (Hernández, 2017)

\*Z = 1,86; P = 0,03.

\*\* Z = 10,41; P = 0,00.

\*\*\*Z = 6,39; P = 0,00.

Cuadro 3

Asociación entre el grado de pie diabético y el tratamiento recibido.

		Tratamiento hipoglicemiante		Total	
		Hipoglicemiantes orales	Insulina		
Pie diabético (Clasificación de Wagner)	Grado 0	n	0	0	0
		%	0,0%	0,0%	0,0%
	Grado 1	n	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	Grado 2	n	5	0	5
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Grado 3	n	12	2	14
		%	85,7%	14,3%	100,0%
	Grado 4	n	29	8	37
		%	78,4%	21,6%	100,0%
Grado 5	n	1	1	2	
	%	50,0%	50,0%	100,0%	
Total	n	48	12	60	
	%	80,0%	20,0%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación (Hernández, 2017).

 $\chi^2 = 3,85$ ; 5 grados de libertad; P = 0,42

Cuadro 4

Asociación entre el grado de pie diabético y la conducta terapéutica.

		Conducta terapéutica aplicada		Total
		Médica	Médica y Quirúrgica	
Pie diabético (Clasificación de Wagner)	Grado 0	N	0	0
		%	0,0%	0,0%
	Grado 1	N	2	0
		%	100,0%	0,0%
	Grado 2	N	5	0
		%	100,0%	0,0%
	Grado 3	N	0	14
		%	0,0%	100,0%
	Grado 4	N	0	37
		%	0,0%	100,0%
	Grado 5	N	0	2
		%	0,0%	100,0%
Total	N	7	53	
	%	11,7%	88,3%	

Fuente: Datos de la investigación (Hernández, 2017).

 $\chi^2 = 60,0$ ; 5 grados de libertad;  $P = 0,00$ .

Cuadro 5

Distribución según tiempo con la diabetes, sexo, edad, clasificación de Wagner y conducta ejecutada en los pacientes diabéticos tipo 2 fallecidos, con pie diabético que acudieron a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” entre julio 2016 y marzo 2017.

Tiempo con la diabetes (años)	Frecuencia	Porcentaje
5	1	20,0
10	4	80,0
Sexo	Frecuencia	Porcentajes
Masculino	4	80,0
Femenino	1	20,0
Grupos de edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
40 a 49	1	20,0
50 a 59	4	80,0
Pie diabético (Wagner)	Frecuencia	Porcentaje
Grado 4	5	100,0
Conducta según tipo de lesión	Frecuencia	Porcentaje
Médica y Quirúrgica	5	100,0
Total	60	100,0

Fuente: Datos de la investigación (Hernández, 2017).