



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS NO  
INSULINODEPENDIENTE ASOCIADO A COMPLICACIONES  
VASCULARES PERIFÉRICAS EN PACIENTES ADULTOS  
MAYORES DE 30 AÑOS DEL HOSPITAL DR. FEDERICO  
BOLAÑOS MOREIRA, EN EL PERIODO ENTRE ENERO-ABRIL  
DEL 2018.**

**AUTOR:**

**GONZÁLEZ MOREIRA LAURO SEVERO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de  
MÉDICO GENERAL**

**TUTOR:**

**DRA. HERNÁNDEZ VELASTEGUÍ KATIUSKA**

**Guayaquil, Ecuador**

**30 de abril del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **GONZÁLEZ MOREIRA LAURO SEVERO**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico General**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Hernández Velastegui Katuska**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.**

**Guayaquil, 30 de abril del 2019**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **GONZÁLEZ MOREIRA LAURO SEVERO**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Incidencia de Diabetes Mellitus no Insulinodependiente Asociado a Complicaciones Vasculares Periféricas en Pacientes Adultos Mayores de 30 Años Del Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, en el Periodo entre enero - abril del 2018**, previo a la obtención del Título de **Médico General**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 30 de abril del 2019**

### **EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_

**González Moreira Lauro Severo**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **GONZÁLEZ MOREIRA LAURO SEVERO**

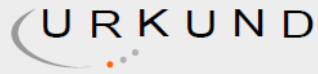
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Incidencia de Diabetes Mellitus no Insulinodependiente Asociado a Complicaciones Vasculares Periféricas en Pacientes Adultos Mayores de 30 Años Del Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, en el Periodo entre enero - abril del 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 30 de abril del 2019**

**EL AUTOR:**

f. \_\_\_\_\_  
**González Moreira Lauro Severo**

# REPORTE URKUND



## Urkund Analysis Result

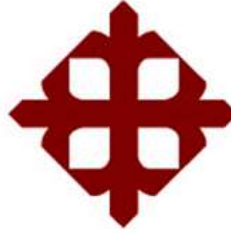
Analysed Document: TESIS BORRADOR FINAL LAURO GONZALEZ.doc (D50681161)  
Submitted: 4/15/2019 12:48:00 AM  
Submitted By: lauro\_06@hotmail.com  
Significance: 1 %

Sources included in the report:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522012000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522012000100007)

Instances where selected sources appear:

1



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Luis Daniel Calle Loffredo**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. S. Isabel Pacheco Correa**

## AGRADECIMIENTOS

Primero agradecerle infinitamente a Dios por permitirme culminar una etapa más de mi vida, por darme la fuerza que se necesita para día a día poder vencer los diferentes obstáculos que se han ido presentando y por darme unos maravillosos padres.

A mis padres, por ser tan amorosos, atentos, capaces, humildes y que sin importar la dificultad o problemas que en sus vidas personales se les pudo haber presentado, siempre estuvieron junto a mi lado para brindarme apoyo en cualquier necesidad o adversidad en la que me encontrase. Mención especial a mi madre, Rosa Moreira Zambrano, sin su empuje, sin su voz de aliento, sin su amor de madre, nada de esto pudiera ser posible, la mujer a la que yo más amo y por la cual daría todo en este mundo. A mi padre, Lauro González Rodríguez, a quien a pesar de tal vez no estar tan cerca de manera física, sé que día a día le pido a Dios que me ilumine y me guíe en mi camino, que me permita sobrellevar cualquier adversidad. A ambos, los mejores padres que alguien pudiera desear les agradezco inmensamente por todo.

A mi hermana, el segundo amor de mi vida después de mi madre, una jovencita con un genio terrible pero un hermoso corazón, persona para la cual debo de ser ejemplo de ser humano y siempre luchar para protegerla y cuidarla. A mi familia en general, pero en mención especial a mi abuelo Lauro González Villavicencio, quien a pesar de no encontrarse presente entre nosotros ocupa un lugar especial dentro de mi corazón y es la razón principal por la cual elegí esta bella carrera.

A mi corazón de melocotón, mi obesura pura, Mayra Dillon J., quien supo demostrar lo que es amar a alguien a pesar de todo, gracias por demostrarme durante todo este tiempo que las adversidades se las puede vencer de la mano de la persona correcta, que amar a alguien va más allá de solo decirlo. Gracias por estar en mis triunfos, pero muchas más gracias por estar a mi lado en mis derrotas, ayudándome a levantarme las veces que he caído, gracias por ser tan incondicional, por darme más de lo que quizás

me merezco y finalmente gracias por permitirme estar a tu lado, sé que construiremos muchas cosas juntos, solo es cuestión de tiempo para lograr nuestras metas.

A mis mejores amigos, Xavier Arteaga, Paul Vera, Jorge Guerra, Marlon Sánchez, Carlos Galarza, Pablo Dueñas, Andrés Pino y Michael Hungría que más que amigos son los hermanos que la vida y que Dios me regalo. Gracias a ellos por tantos e inmemorables recuerdos juntos, por su apoyo en las buenas y en las malas, demostrando así que la palabra "amigo" no se la dice a cualquiera persona. Gracias por todo chicos.

A mi tutora, Dra. Katusca Hernández, por ser una gran guía en este trabajo, por toda su dedicación, conocimientos compartidos, tiempo y paciencia. Se lo agradezco de manera infinita.

A mi hijo peludo Kronos, por enseñarme el amor tan puro que uno puede sentir proveniente de un ser tan inocente y gentil, que con cada travesura y cada noche en la cual me acompañabas en las largas jornadas de estudio me demostraste el amor incondicional que me tienes.



# ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	2
1.1 Problema a investigar .....	3
1.2 Justificación .....	4
1.3 Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio .....	5
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo General .....	5
1.4.2 Objetivos específicos .....	5
1.5 Hipótesis.....	6
2. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 Diabetes Mellitus .....	7
2.1.1 Epidemiología .....	7
2.1.2 Clasificación .....	8
2.2 Diabetes Mellitus 2 no Insulinodependiente.....	8
2.2.1 Criterios para el diagnóstico.....	9
2.2.2 Prevención de la DM2 no Insulinodependiente .....	9
2.2.3 Complicaciones.....	10
2.3 Antecedentes del Pie Diabético .....	11
2.3.1 Definición .....	11
2.3.2 Clasificación de lesiones de pie diabético .....	11
2.3.3 Prevalencia a nivel mundial.....	12
2.3.4 Prevención y Tratamiento del pie diabético.....	13

2.3.5	Pie Diabético en el Ecuador .....	13
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
3.1	Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio	14
3.2	Criterios de inclusión:.....	14
3.3	Criterios de exclusión.....	15
4.	RESULTADOS.....	16
5.	CONCLUSIONES .....	20
6.	RECOMENDACIONES .....	22
7.	REFERENCIAS .....	23

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Prevalencia de Cada Cuadro Diabético Registrado en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira .....	16
Tabla 2 - Prevalencia de Pacientes con Diagnóstico E11.5 – Pie Diabético Registrados en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira según la variable Edad .....	17
Tabla 3 - Prevalencia de Pacientes con Diagnóstico E11.5 – Pie Diabético Registrados en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira según la variable Sexo.....	18
Tabla 4 – Grado de lesiones de Pie Diabético en los pacientes con Diagnóstico E11.5 en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira.....	18
Tabla 5 – Incidencia de las complicaciones que causaron Pie Diabético en los pacientes con Diagnóstico E11.5 en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira.....	19

## RESUMEN

Las personas con diabetes tienden a presentar con mayor frecuencia infecciones en la piel, por lo que existen algunas infecciones en diferentes rangos de gravedad, siendo una de ellas el pie diabético. Dicha infección es una de las principales de ser explorada por los médicos porque es pobre en síntomas, lo que dificulta el conocimiento del paciente de presentarla o no. Las lesiones de pie diabético según Wagner, puede ir de Grado 0, sin lesiones, pero con el pie en riesgo, a Grado V, con presencia de Gangrena extensa. Se puede ver que existe una gran relación en los cuadros de DM asociados con enfermedades circulatorias periféricas, donde según la OMS esta puede ir de un Estadio 0, solo demostrable tras la exploración, a Estadio III donde se presenta necrosis o gangrena, similar a lo que ocurre en el pie diabético [1]. En el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, de la ciudad de Milagro, la gran cantidad de casos con pie diabético ha presentado incidencias de todo tipo, pero en este caso concreto todas las causas estarían naciendo de la falta de capacitación del personal médico, por lo cual el presente estudio encontró la prevalencia de casos CIE: 10 - E11.5, registrados como los mismos para el pie diabético, sin información sobre el grado de lesiones o las incidencias de esos mismos casos. El presente proyecto realizó una evaluación para determinar los porcentajes de incidencia dentro del hospital, donde efectivamente las causas eran compartidas entre el personal médico, la mala alimentación y la mala circulación, como mayores incidencias.

***Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Complicación Circulatoria, Pie diabético, Amputación, Mala Alimentación, Personal Médico, Gangrena.***

## ABSTRACT

People with diabetes tend to have more frequent skin infections, so there are some infections in different ranges of severity, one of them being diabetic foot. This infection is one of the main ones to be explored by doctors because it is poor in symptoms, which makes it difficult for the patient to know whether to present it or not. Diabetic foot injuries according to Wagner, can go from Grade 0, without injuries, but with the foot at risk, to Grade V, with the presence of extensive gangrene. It can be seen that there is a great relationship in the DM tables associated with peripheral circulatory diseases, where according to the WHO this can go from a Stage 0, only demonstrable after the exploration, to Stage III where necrosis or gangrene occurs, similar to what happens in the diabetic foot [4]. At the Dr. Federico Bolaños Moreira Hospital, in the city of Milagro, the large number of cases with diabetic foot has presented incidents of all kinds, but in this particular case all the causes would be born of the lack of training of medical personnel, which the present study found the prevalence of ICD cases: 10 - E11.5, registered as the same for the diabetic foot, without information on the degree of injuries or the incidences of those same cases. The present project carried out an evaluation to determine the percentages of incidence within the hospital, where effectively the causes were shared among medical personnel, poor diet and poor circulation, as major incidents.

***Key Words: Diabetes Mellitus, Circulatory Complication, Diabetic Foot, Amputation, Poor Food, Medical Staff, Gangrene.***

## INTRODUCCIÓN

Los cuadros de Diabetes Mellitus de tipo 2 (DM2), asociados a enfermedades circulatorias periféricas son casos de alta prevalencia a nivel mundial, tanto que en la actualidad afecta a más de 320 millones de personas en todo el mundo [2]. En un informe del Ministerio de Salud Ecuatoriana (2017), se menciona que, según la Federación Internacional de Diabetes, estimó “que para el 2040 existirían más de 600 millones de casos de diabetes a nivel mundial”. Más adelante en este mismo reporte se confirma la prevalencia dentro del Ecuador, siendo un 8,5% en personas de entre 20 y 79 años [3].

La DM tiene asociación directa con varias condiciones, que pueden ser desde ambientales hasta por la misma edad, pero es determinante un patrón en particular, que dicha enfermedad sí aumenta su prevalencia en aquellos grupos sociales que han tenido un cambio muy rápido en su estilo de vida, del tradicional a uno mucho más moderno. Así mismo, ya entrando en porcentajes, Estados Unidos presentó resultados sobre los pacientes hospitalizados por DM, determinando que la tercera parte de los diabéticos presentan cuadros asociados a enfermedades circulatorias, donde el 7% de ellos requiere cirugía o amputación y el 20% son por pie diabético y requieren hospitalización [4].

En el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, de la ciudad de Milagro, se han reportado una gran cantidad de casos con pie diabético, pero no se ha llevado un control para definirla como la de mayor incidencia dentro del hospital. Según la base datos existen 2961 casos de DM2, diagnosticados bajo el CIE 10. Sin embargo, la falta de conocimiento en controles y prevención dentro del hospital, no han permitido tener conciencia en los tratamientos para cada una de las afecciones de la DM2, o del pie diabético específicamente, por lo que existen problemas a nivel del personal hospitalario y falta de conocimiento en la población para saber a tiempo si presenta o no este tipo de infección diabética, que empieza de manera silenciosa.

En la actualidad existe una Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes Mellitus tipo 2, del año 2017, pero sus especificaciones son de carácter general y no definen modos prácticos para cuadro diabético, haciendo énfasis en que dicha guía puede ser aplicada basándose en el buen juicio clínico que supondría el profesional que la utilice [3]. Dado esto último, se puede evidenciar que no existen guías prácticas dentro de los hospitales para cada uno de los cuadros diabéticos, y partiendo de que la tesis refiere a la incidencia de DM no Insulinodependiente asociados a enfermedades circulatorias periféricas, como una de las afecciones de mayor prevalencia a nivel mundial [2], se requiere el estudio de las historias clínicas para concluir como propuesta una guía para el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, basado en la incidencia de pie diabético.

Por tal razón el presente proyecto toma como referencia al hospital de la ciudad de Milagro y estudia a los pacientes con DM2 no Insulinodependiente asociados a enfermedades circulatorias periféricas para determinar la incidencia dentro de esta zona, con el fin de mejorar el control y el tratamiento a largo plazo. Para ello, se realizará una revisión literaria de los conceptos pertinentes, además de reconocer cómo está la situación con respecto a la diabetes dentro del país, para de ahí partir en comparación con los resultados de los pacientes estudiados del hospital y recomendar el uso de una guía clínica para el tratamiento correcto del pie diabético y demás tipos de diabetes.

### **1.1 Problema a investigar**

En el hospital de Milagro Dr. Federico Bolaño Moreira, alberga varios casos de pacientes con Diabetes Mellitus asociados a complicaciones circulatorias periféricas, donde según registro propio del hospital, entre enero y abril del 2018, se registraron cerca de tres mil casos de diabetes mellitus no insulinodependiente.

La razón de la alta prevalencia de este cuadro diabético en la ciudad, es debido a las precarias normas de higiene de la población, mala alimentación, mal control de la glicemia, falta de un adecuado manejo por parte del personal hospitalario, falta de información sobre la enfermedad y sus

consecuencias, pero principalmente por el desconocimiento de poseer este o cualquier otro cuadro diabético.

Así mismo, dentro del hospital, la gran prevalencia de cuadros diabéticos, ha traído consecuencias negativas en los procedimientos del personal médico en cuanto a calidad de tratamiento, donde se ha empezado a distinguir una falta de capacitación para emplear los tratamientos correctos y adecuados según el tipo de cuadro diabético por paciente, especialmente porque el de aparente mayor prevalencia sería el que esté asociado con el pie diabético.

Con todo lo anterior planteado, se reconoce que la problemática a tratar en el presente proyecto será la parte del personal, partiendo del desconocimiento y así mismo la especificación de cada cuadro, por lo que el personal no tiene una guía clara para el tratamiento específico de cada cuadro diabético. Siendo esto también causa de la segunda problemática que ya implica a la sociedad, la cual no cuenta con información clara para saber si posee o no algún cuadro diabético y cuáles son las medidas que debe tomar una vez se identifique su afección.

## **1.2 Justificación**

Para que la población de la ciudad de Milagro, así como en otros lugares del Ecuador, empiecen a tomar mayor conciencia de los diferentes cuadros diabéticos, el presente proyecto busca reconocer la incidencia de unos de los tantos cuadros, escogiendo según lo mencionado por Ruano, et al., (2005), como el tipo de mayor prealencia a nivel mundial [2], pero asociándolo con aquellos pacientes que tengan pie diabético, siendo este a su vez el de mayor prevalencia, a confirmarse más adelante en el mismo proyecto, dentro del hospital Dr. Federico Bolaño Moreira. Así pues, una vez que se encuentren los porcentajes de las diferentes afecciones, se encontrará la muestra de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, se estudiará el grado de lesión de dichos pacientes y se estimará la incidencia de cada complicación del pie diabético en los pacientes del hospital.



### **1.3 Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio**

Para el presente proyecto se han utilizado las bases de datos del Hospital Dr. Federico Bolaño Moreira en la ciudad de Milagro. La primera parte de los datos será útil en el conocimiento y análisis de los cuadros clínicos de los pacientes información que será proporcionada por el hospital según sus propios registros. La segunda el autor realizará la evaluación del grado de lesión de los pacientes con pie diabético y la incidencia de sus causas, para determinar en qué grado y con que causa se da mayor presencia de pie diabético.

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

- Determinar la incidencia de casos de Diabetes Mellitus no Insulinodependiente asociados a complicaciones circulatorias periféricas en adultos mayores a 30 años.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de los casos de diabetes en el hospital Dr. Federico Bolaño Moreira en la ciudad de Milagro.
- Determinar la prevalencia de los casos de pie diabético en los pacientes del hospital Dr. Federico Bolaño Moreira asociados con DM no Insulinodependiente.
- Analizar la incidencia de los casos de pie diabético en los pacientes del hospital Dr. Federico Bolaño Moreira asociados con DM no Insulinodependiente.
- Proponer el uso de la guía de tratamiento de la asociación de pie diabético para que el personal médico la implemente en los casos de

Diabetes Mellitus no Insulinodependiente del hospital Dr. Federico Bolaño Moreira.

### **1.5 Hipótesis**

Debido a que los pacientes con diabetes mellitus tienen más probabilidad de presentar complicaciones circulatorias periféricas que los que no tiene diabetes o los diabéticos tipo 1. Si se le ofrece una oportuna atención aplicando los protocolos del manejo del pie diabético dados por la sociedad ecuatoriana del pie diabético a los pacientes del Hospital Dr. Federico Bolaños en la ciudad de milagro, mejoraría notablemente debido a que poseen una alta tasa de efectividad, para posteriormente ser derivados a alguna unidad de mayor complejidad en caso de necesitarlo o en su defecto para poder llevar un control más acucioso y de esta manera mejorar la calidad de vida de los pacientes, reducir la alta tasa de recidiva y de avance de la enfermedad, disminuir el número de amputaciones de miembros inferiores. Esto ayudaría a la socialización de la información acerca de del pie diabético y a poner a la población en conocimiento de las medidas que se pueden tomar para prevenir el mismo.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Diabetes Mellitus

La diabetes es una patología de carácter crónico que se caracteriza por presentar niveles de glucemia en ayunas por encima de 200 mg en ayunas y diversas complicaciones en varios órganos y sistemas, las cuales pueden aparecer en estadios avanzados de dicha enfermedad. Se estima que la diabetes afecta un gran porcentaje de la población ecuatoriana especialmente por la característica “silenciosa” de la enfermedad, lo que provoca que a que, aproximadamente la mitad de quienes la padecen, desconozcan su condición Prevalencia de la Diabetes Mellitus [5].

Por otro lado, se determina a la DM como un proceso complejo del metabolismo en cuanto a las proteínas, carbohidratos y grasas, dado en el momento en que existen complicaciones en el proceso de secreción de insulina que las células beta deberían crear por medio del páncreas. Por tanto, termina siendo un trastorno crónico que se puede manifestar por síndrome metabólico, vascular o neuropático [6].

#### 2.1.1 Epidemiología

La diabetes es un trastorno crónico que puede manifestarse de tres maneras diferentes:

**Síndrome Metabólico:** Déficit absoluto o relativo de la secreción de insulina, el metabolismo sobre alteraciones en los lípidos y proteínas, además se presenta hiperglucemia, glucosuria, poliuria, polidipsia y polifagia. [6]

**Síndrome Vascular:** De característica macroangiopático con afectación a los órganos en general, pero sobre todo al corazón, los riñones, la retina y la circulación cerebral y periférica [6].

**Síndrome Neuropático:** Tiene dos incidencias, por un lado, autónomo y por otro lado periférico, por lo general se presenta a largo plazo y su condición

se asocia con daños o complicaciones crónicas al corazón, riñones, vasos y nervios sanguíneos [6].

### **2.1.2 Clasificación**

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), hay cuatro tipos de diabetes:

**Tipo 1 – Diabetes Mellitus Insulinodependiente/Juvenil:** Capaz de desarrollarse en cualquier etapa de la infancia hasta los 30 años, debido a la falta gradual de insulina producida por el mismo cuerpo [6].

**Tipo 2 – Diabetes Mellitus no Insulinodependiente/Aparición madura:** Se presenta luego de los 30 años, se asocia especialmente al sobrepeso, si bien aquí el páncreas todavía produce insulina, la falla no es la causa sino más bien la cantidad que no es suficiente para hacerla realmente efectiva [6].

**Diabetes Gestacional:** Cambios hormonales durante el embarazo que aumentan en un porcentaje de las mujeres la insensibilidad de la insulina, llegando a tener un grado muy marcado a partir de la semana 24 de embarazo, de ahí en adelante dichas mujeres pueden exhibir todos los síntomas más conocidos de la diabetes [6].

**Otros tipos en general:** Como lo son los defectos genéticos por la acción de la insulina o la función de las células betas, enfermedades del páncreas exocrino, infecciones, endocrinopatías o por inducción mediante drogas [6].

## **2.2 Diabetes Mellitus 2 no Insulinodependiente**

La DM 2 se caracteriza por ser un trastorno metabólico que eleva de manera inapropiada la glucosa en la sangre, dando paso a complicaciones crónicas, que serán detalladas más adelante [7]. Según el Dr. Javier Escalada (2016), la DM 2, tiene una representación del 80% o 90% de la totalidad de casos de diabetes, siendo la más frecuente y la que en mayor aumento ha estado yendo a lo largo de la historia [7].

El síndrome metabólico del DM 2 puede llevar a provocar riesgo cardiovascular y por obvias razones la muerte. Para su tratamiento, se sugiere combinar tres cosas importantes: el plan de alimentación, la práctica de ejercicio físico y el tratamiento personalizado [7].

### **2.2.1 Criterios para el diagnóstico**

Según la Asociación de Diabetes Americana y la OMS, los criterios para diagnosticar la DM son [8]:

- Presencia de síntomas de diabetes
- Glucosa plasmática aleatoria superior o igual a los 220 mg/dl
- Glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a los 200 mg/dl
- Glucosa plasmática post prandial superior o igual a los 200 mg/dl a las 2 horas durante el test de tolerancia de glucosa oral.

En caso de cumplirse estos criterios en al menos dos días de análisis sucesivos, se confirmaría el diagnóstico de DM [8].

### **2.2.2 Prevención de la DM2 no Insulinodependiente**

Tener una dieta balanceada entre carbohidratos y grasas es parte de la prevención de la DM2, aún más si se tiene antecedentes familiares de DM2, Ya que se conoce que esta patología tiene carácter hereditario. Estudios han demostrado que el ejercicio físico mejora la resistencia de la insulina incluso en pacientes que se encuentra ya con DM2 [9]. Sin embargo, otras investigaciones sugieren que el ejercicio y una buena alimentación no son suficientes para prevenir o controlar la resistencia a la insulina, si se los usa junto con el tratamiento farmacológico de la diabetes pueden incluso retrasar la incidencia de DM2 en pacientes que solamente tengan intolerancia a la glucosa [10].

### 2.2.3 Complicaciones

Las complicaciones presentadas en este cuadro de diabetes se pueden clasificar en dos tipos:

- Complicaciones agudas:
  - Hipoglucemia, siendo la más frecuente en el tratamiento con insulina por dosificaciones excesivas o cuando el paciente retrasa su ingesta.
  - Cetoacidosis, es una causa importante de morbilidad en pacientes diabéticos con tratamiento inadecuados, aumentando cuerpos cetónicos con altas concentraciones de plasma de ácidos.
  - Estado hiperosmolar, el coma diabético que no cursa con acidosis, en personas de avanzada edad con deshidratación severa y glucemia elevada.
- Complicaciones crónicas:
  - Microangiopatía, la cual no es patognomónico de la DM, pero si frecuente, donde se engrosa la membrana basal y genera reacciones negativas con el hierro coloidal.
  - Macroangiopatía, como una forma de aterosclerosis, más frecuente y más rápida, enfermando los vasos coronarios, cerebrovasculares y periféricos.
  - Retinopatía, permeabilidad vascular, degeneración de los pericitos, falta de perfusión y obstrucción debido al engrosamiento de la membrana basal, aparecen luego de 10 años del diagnóstico de DM.

- Neuropatía, afecta al sistema nervioso.
- Nefropatía, se presenta la proteinuria intermitente, luego pasa a ser persistente.
- Pie diabético, la más frecuente de todas, con alto costo sanitario y la de mayor tiempo de rehabilitación. Es además el factor principal de la vasculopatía y la neuropatía [8].

## **2.3 Antecedentes del Pie Diabético**

### **2.3.1 Definición**

Según el Hospital Universitario Ramón Cajal, la Dirección de Enfermería de Madrid y el Protocolo de Cuidados PRT, el pie diabético es “una alteración clínica neuropática, etiopatogénica e inducida por la hiperglucemia mantenida, en coexistencia o no con la isquemia luego de algún evento traumático, capaz de producir lesión o úlceras en el pie”. Cuando el pie de un paciente con cuadro diabético tiene una lesión, este es muy vulnerable a formar traumatismos en el talón o en las prominencias óseas. Los nervios periféricos generan trastornos sensoriales o úlceras en la planta del pie que, por la oclusión de arterias, se puede presentar una gangrena [11].

Los pacientes que sufren pie diabético, son de mayor frecuencia, también tiene otra característica, que es ser silenciosa, pues la lesión al inicio no presenta dolor, pero con el tiempo se agrava. El pie empieza a presentar alteraciones o deformidades que pueden incurrir en amputaciones o alguna otra cirugía de pie [11].

### **2.3.2 Clasificación de lesiones de pie diabético**

Según la clasificación de Wagner, el pie diabético tiene una clasificación según su gravedad, profundidad, grado de infección y, presencia y nivel de gangrena, clasificándolos en 6 estadios diferentes:

- Grado 0 – Pie en riesgo: Se presentan callos gruesos, deformidades óseas, dedos en garra, prominencias en las cabezas metatarsianas.

- Grado 1 – Úlceras superficiales: Destrucción del espesor de la piel.
- Grado 2 – Úlceras profundas: Llega a los ligamentos sin afectar el hueso luego de penetrar la piel infectada.
- Grado 3 – Úlceras profundas más absceso: Secreción y mal olor, se extiende más a profundidad del pie.
- Grado 4 – Gangrena limitada: Necrosis de parte del pie.
- Grado 5 – Gangrena extensa: Además de que todo el pie se infecta, se presentan efectos sistémicos [11].

### **2.3.3 Prevalencia a nivel mundial**

A nivel mundial, la prevalencia del pie diabético está entre el 0.10 y 0.30%, mientras que el porcentaje de población diabética con al menos una úlcera desarrollada en el pie, es del 25% [12], claro que estos porcentajes pueden variar, por ejemplo, en Rumania, se realizó un estudio sobre la edad, determinando que el mayor de casos se da en personas entre los 70 y 79 años [13]; así mismo en el caso de China, la edad promedio es 66 años al igual que en Cuba [14].

Costa Rica y China, para el 2012, publicaron estudios que determinaban la prevalencia de los factores de riesgo, donde la amputación seguida de hospitalización prolongada tiene más del 8% en prevalencia de riesgo [15] [14]. Si bien no hay pruebas concretas que el buen control de dislipidemia disminuye el riesgo al pie diabético, se debe mencionar que entre las formas de prevención sí se sugiere seguir los controles del cuadro diabético principal.

En cuanto al tiempo promedio de la evolución de enfermedad, un estudio en Fiji realizado en el 2014 determinó un tiempo de 8 años y en Cuba se concluyó que el pie diabético puede aparecer hasta 20 años después de una primera amputación. Se empieza a entender que la amputación es el principal factor de riesgo. El 50% de los pacientes con amputaciones por pie



diabético tienen un deceso promediado en los próximos cinco años. Así mismo se recalca que la amputación es recomendable cuando no hay posibilidad de salvar el pie diabético [16] [14].

#### **2.3.4 Prevención y Tratamiento del pie diabético**

Para prevenir los cuadros de pie diabético, el primer paso es tener un control correcto de su tipo de diabetes, lo que genera no solo prevención sino la opción de retrasar o disminuir el pie diabético. Luego, se recomienda también una inspección diaria del pie, para descartar la aparición de lesiones, hemorragias o excoriaciones en la planta y talón, cambiar las medias y el calzado al menos dos veces al día, evitar caminar descalzo, no calentar los pies con bolsas de agua caliente o eléctricas, evitar resección de uñeros o callosidad, para eso acudir al podólogo, lavar los pies durante al menos cinco minutos con agua y con jabón además de un exhaustivo secado, no fumar, caminar a diario [11].

En cuanto al tratamiento local de la úlcera, los objetivos son eliminar el tejido necrótico, controlar la carga bacteriana y exudado, y facilitarle el crecimiento al tejido sano. De todas formas, depende del estado general del paciente, así como el tejido, de aquí parte una clasificación de técnicas de desbridamiento, que puede ser cortante, enzimático o autolítico [11].

#### **2.3.5 Pie Diabético en el Ecuador**

En los últimos años dentro del Ecuador se ha ido presentando un aumento considerable en pacientes con diabetes, siendo la primera causa de muerte para la población ecuatoriana, en relación a eso, la principal complicación es el pie diabético que, según censo del Ministerio de Salud Pública del 2010, estimó hasta un 27% en prevalencia de amputaciones, llegando a reportarse más 700 casos de úlceras en extremidades inferiores con incidencia en amputación, reportándose un 65% de casos en los hospitales ecuatorianos [17] [18] [3].

El pie diabético es común, complejo y de alto costo, en Ecuador no es la diferencia, especialmente por las complicaciones que existen en los procesos para tratar las lesiones, posiblemente por falta de eficacia y un

tratamiento multidisciplinario. La gran tasa de morbilidad deja en evidencia la carencia de conocimiento y capacidades del personal médico para tratar estos cuadros, especialmente en pie diabético, que requiere cirugía, rehabilitación, medicina interna, entre otros campos, pero en la mayoría de ellos el personal no se encuentra capacitado para estos casos [3].

Ya que según la Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético determinó que existe un manejo inadecuado de los casos dentro del país, decidió presentar una Guía Práctica Clínica para prevenir, diagnosticar y tratar el pie diabético. Actualmente el IESS no está haciendo uso de la guía, aunque esta esté dirigida a médicos generales, familiares, cirujanos, dermatólogos, internistas, endocrinólogos, infectólogos, traumatólogos, rehabilitadores, ortopedistas, podólogos, entre otros [3].

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio**

La muestra utilizada para el presente proyecto son los pacientes reflejados en la base de datos del hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, con DD1: E11.5, de los cuales son más de ocho mil pacientes. Por esta razón, se buscó recortar el número de pacientes a través de los siguientes criterios:

#### **3.2 Criterios de inclusión:**

1. Todo Pacientes que asistió a consulta médica con Diabetes Mellitus no Insulinodependiente en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro.
2. Pacientes que sean de la ciudad de Milagro.
3. Pacientes Adultos mayores o igual a 30 años
4. Pacientes atendidos en el periodo de: enero 2018 - abril 2018.
5. Pacientes con diagnostico CIE10: E11.5.

### **3.3 Criterios de exclusión**

1. Todo paciente que su motivo de ingreso no sea CIE10: E11.5.
2. Pacientes que hayan recibido tratamiento previo en otra casa de salud.
3. Pacientes que no consulte por primera vez.
4. Pacientes que no sean de Milagro
5. Pacientes que no se encuentren en el rango de edad establecido.
6. Pacientes que no sean atendidos en el periodo comprendido entre: enero 2018 - abril 2018.

Una vez que se hallara los pacientes que cumplan los criterios antes expuestos, se empezaría la parte del estudio, siendo este de tipo descriptivo transversal, método eficiente para identificar todos los tipos de afecciones circulatorias en los DM no Insulinodependiente del hospital. Luego de eso, se procedería a confirmar la mayor prevalencia de pie diabético, las incidencias en estos casos específicos, para finalmente proponer el uso de una guía de tratamientos adecuados para el personal de hospital.

Revisión de historias clínicas: Servirá para terminar tanto la prevalencia de cuadros diabéticos en general, luego especificar aquellos que tienen DM no Insulinodependiente con complicaciones circulatorias periféricas y finalmente la prevalencia de aquellos que tienen pie diabético.

Tratamiento estadístico de los datos: Servirá para determinar la incidencia de pie diabético dentro del hospital.

## 4. RESULTADOS

*Tabla 1 - Prevalencia de Cada Cuadro Diabético Registrado en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira*

Cuadros Diabéticos CIE: 10	No. Pacientes					Prevalencia (%)
	ENE	FEB	MAR	ABR	TOTAL	
<b><i>E11 Diabetes Mellitus no insulino dependiente</i></b>	200	497	488	529	1714	<b>57,89%</b>
<b><i>E11.1 Con coma</i></b>	1	0	0	0	1	<b>0,03%</b>
<b><i>E11.2 Con complicaciones renales</i></b>	6	29	30	21	86	<b>2,90%</b>
<b><i>E11.3 Con complicaciones oftálmicas</i></b>	0	2	4	0	6	<b>0,20%</b>
<b><i>E11.4 Con Complicaciones neurológicas</i></b>	0	27	0	42	69	<b>2,33%</b>
<b><i>E11.5 Con complicaciones circulatorias periféricas</i></b>	317	51	66	83	517	<b>17,46%</b>
<b><i>E11.6 Con complicaciones especificadas</i></b>	49	134	63	86	332	<b>11,21%</b>
<b><i>E11.7 Con complicaciones múltiples</i></b>	2	3	1	13	19	<b>0,64%</b>
<b><i>E11.8 Con complicaciones no especificadas</i></b>	4	16	4	3	27	<b>0,91%</b>
<b><i>E11.9 Sin mención de complicaciones</i></b>	94	31	37	28	190	<b>6,42%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>673</b>	<b>790</b>	<b>693</b>	<b>805</b>	<b>2961</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira. Elaboración Propia.*

En la primera tabla, se utilizó la base de datos de pacientes ingresados en todas las especialidades que maneja el hospital, cuyos pacientes sean de Milagro y hayan ingresado entre enero y abril del 2018.

El estudio reflejó la prevalencia de cada cuadro diabético en los pacientes del hospital, utilizando el CIE 10, para segmentar a cada paciente según su cuadro diagnosticado. Independientemente de los pacientes que solo han sido registrado con un diagnóstico E11, con un 57,89% en el resto de pacientes que ya tienen un diagnóstico más específico, se presentan dos diagnósticos con mayor prevalencia, siendo el E11.6 con un 11,21% y un 17,46% para el E11.5; pudiendo comprobar que en efecto los cuadros diabéticos con complicaciones circulatorias periféricas son las de mayor prevalencia dentro del hospital.

Esta misma información confirma que la prevalencia del pie diabético es la mayor ya que el E11.5 es utilizado para diagnosticar los casos de pie diabético en el hospital. Concluyendo que frente a las demás complicaciones la más usual es el pie diabético, resultados similares a los informes de prevalencia mundial mencionados en el marco teórico.

**Tabla 2 - Prevalencia de Pacientes con Diagnóstico E11.5 – Pie Diabético Registrados en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira según la variable Edad**

EDAD	No. Pacientes					Prevalencia (%)
	ENE	FEB	MAR	ABR	TOTAL	
<b>Menor a 30 años</b>	2	0	0	0	2	0,39%
<b>30 A 39 AÑOS</b>	5	0	0	0	5	0,97%
<b>40 A 49 AÑOS</b>	47	4	1	6	58	11,22%
<b>50 A 59 AÑOS</b>	65	18	29	29	141	27,27%
<b>Mayores o igual a 60 AÑOS</b>	198	29	36	48	311	60,15%
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>83</b>	<b>517</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira. Elaboración Propia.*

Luego de segmentar la cantidad de pacientes con E11.5, siendo estos 517 pacientes ingresados entre enero y abril del 2018, la segunda tabla busca determinar el rango de edad con mayor prevalencia en casos de pie diabético, para lograr determinar cumplir con el criterio de inclusión y considerar aquellos pacientes desde los 30 años de edad. De lo cual se determinaron los siguientes datos:

La mayor prevalencia de pie diabético se da en las personas mayor o igual a los 60 años con un 60,15% seguida de aquellos entre los 50 y 59 años con un 27,27%. Se encontró únicamente dos personas menores a los 30 años con casos de pie diabético, por lo cual no serán consideradas para el resto del estudio.

Otro dato interesante que se encontró, fue que la mayor cantidad de registros por pie diabético en el hospital se dio en el primer mes del año, en cada uno de los rangos de edad, mientras que, para febrero, la cantidad de registros disminuyó notablemente.

**Tabla 3 - Prevalencia de Pacientes con Diagnóstico E11.5 – Pie Diabético Registrados en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira según la variable Sexo**

SEXO	No. Pacientes					Prevalencia (%)
	ENE	FEB	MAR	ABR	TOTAL	
<b>MASCULINO</b>	182	22	50	55	309	60%
<b>FEMENINO</b>	133	29	16	28	206	40%
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>83</b>	<b>515</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira. Elaboración Propia.*

Para la tercera tabla, el objetivo es distinguir la prevalencia del pie diabético según el sexo de los pacientes, para este cuadro ya se excluyeron los pacientes que no cumplen con los criterios mencionados en la metodología.

Se concluye que la mayor prevalencia de pie diabético se da en pacientes con sexo masculino con un 60,39% frente a un 40% de los pacientes con sexo femenino, aunque la diferencia no es mucha.

**Tabla 4 – Grado de lesiones de Pie Diabético en los pacientes con Diagnóstico E11.5 en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira**

Clasificación	No. Pacientes	%
<b>Grado 0</b>	0	0%
<b>Grado 1</b>	5	1%
<b>Grado 2</b>	237	46%
<b>Grado 3</b>	170	33%
<b>Grado 4</b>	46	9%
<b>Grado 5</b>	57	11%
<b>TOTAL</b>	<b>515</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira. Elaboración Propia.*

Una vez que ya se tuvo fijada la cantidad de pacientes con pie diabético, se procedió a realizar una clasificación de lesiones. Cabe mencionar que esta parte del estudio se realizó de manera personal en aproximadamente 30 días, debido a que el hospital no posee registro de los estadios de lesiones elaborada por parte del personal, evidenciando la problemática de falta de capacitación del personal médico.

En cuanto a los resultados, el mayor estadio de lesiones de pie diabético es para las úlceras profundas con ligamentos y piel afectada, sin afección en los huesos, con una representación del 46%, el siguiente estadio de mayor prevalencia es el grado 3 donde se presentan úlceras profundas con

absceso, con una representación del 33%. Los grados que presentan gangrena también son altos en comparación con que los grados 0 y 1, no tienen presencia.

Se destaca además que la mayoría de casos ingresan en un estadio menor y terminan en gangrena por la falta de atención adecuada del personal médico.

**Tabla 5 – Porcentaje de las complicaciones que causaron Pie Diabético en los pacientes con Diagnóstico E11.5 en el Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira**

<b>Causas</b>	<b>Presencia</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>%/100%</b>
<b>Golpes</b>	2	170	33%
<b>Cortes</b>	4	335	65%
<b>Callos</b>	4	355	69%
<b>Llagas o úlceras</b>	3	273	53%
<b>Mala Circulación</b>	4	376	73%
<b>Aplastamiento</b>	1	10	2%
<b>Mala alimentación</b>	5	505	98%

*Fuente: Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira. Elaboración Propia.*

Para la quinta tabla, la cual explica la incidencia del pie diabético en los casos de DM no insulino dependiente con complicaciones circulatorias periféricas, se tomó las causas que provocan la aparición de pie diabético, luego se calificó la presencia de cada causa en los pacientes, utilizando un rango del 1 – 5, donde 1 es muy poca presencia y 5 es muy alta presencia. Así mismo, sobre el total de 515 pacientes, se determinó cuantos pacientes presentaron esas causas como detonante del pie diabético. Esta parte del estudio también fue elaborada por el autor, debido a que el hospital no cuenta con el registro de estos datos.

Las tablas demuestran que todas las causas tienen alta incidencia en el pie diabético, entre las principales, los cortes un 65% del total de pacientes con pie diabético, los callos y las llagas con un 69% y 53% respectivamente. Sin embargo, las mayores causas son la mala circulación un 73% y el 98% se debe a la mala alimentación.

Estos resultados van ligados con la tabla 4, puesto que se encontraba que varios pacientes ingresan en un estadio menor pero dentro del hospital su

grado de lesión aumenta. Una de las causas por la que sucede esto es la mala alimentación, de aquí que 505 pacientes de 515 considerados, presenten como mayor porcentaje dicha causa.

## **5. CONCLUSIONES**

El hospital Dr. Federico Bolaños Moreira en la ciudad de Milagro fue escogido para realizar un estudio sobre la incidencia de los cuadros de DM no insulino dependiente con complicaciones periféricas circulatorias asociados al pie diabético. Donde se determinaron tres cosas: 1) El diagnóstico E11.5 específicamente es el de mayor prevalencia dentro del hospital; 2) Todos los casos registrados con E11.5 dentro del hospital están asociados con el pie diabético; 3) La tasa de incidencia es de 174 pacientes con pie diabético por cada 1.000 paciente diabético.

Una de las complicaciones que se presentó, es que había información que se requería para el presente trabajo de investigación pero el hospital no contaba con esos registros, por lo que se decide realizar una evaluación de tiempo real, sin embargo al momento de realizarla para poder determinar el grado de lesiones del pie diabético y su incidencia según las causas, en el hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, aplicando la Guía Clínica de la Sociedad de Pie Diabético Ecuatoriana, el personal médico indico desconocer las pruebas necesarias, por lo que esta parte de la prueba se tuvo que realizar desde el criterio clínico y profesional del autor del presente documento.

De lo anterior se obtiene un valioso dato para la investigación que se añade al cuarto objetivo específico, donde se comprueba la necesidad de añadir al hospital la implementación de la guía clínica para el tratamiento de pie diabético.

Se pudo conversar con el jefe del servicio de cirugía en el hospital, el mismo que supo expresar su preocupación debido a la falta de una preparación en base a una adecuada bibliografía y conocimientos en el manejo de pacientes con pie diabético por parte de su personal, esto como



consecuencia de una falta de protocolos propios o adquiridos, previamente establecidos para así socializarlos con el personal y lograr un adecuado manejo de pacientes con pie diabético.

Por otro lado, se pudo constatar la falta de insumos dentro del hospital como otra de las grandes problemáticas que actualmente presenta, siendo esta quizás la de mayor fácil solución pero debido a la falta de presupuesto del hospital o a diferentes factores que influyan en el mismo, se puede evidenciar que los insumos que deberían estar a la orden del día para contribuir con el adecuado manejo del pie diabético no siempre se encuentran disponibles en todo el hospital, más en el área deseada, la cual es hospitalización de cirugía. Esto produce como consecuencia un manejo poco efectivo del pie diabético y por ende no contribuye en una mejoría integral ni ayuda a detener el avance de la misma.

De lo anterior, se entiende que, en efecto, la prevalencia del pie diabético es del 17% según los pacientes diagnosticados en base al CIE 10, mientras que entre las causas se encuentra especialmente en la mala alimentación y el descuido de los pacientes al presentar daños en sus miembros inferiores, pero para combatir esto, cualquier motivo de prevención se anula al no tener un personal altamente capacitado para el diagnóstico y tratamiento correcto de pie diabético. Determinándolo como la principal causa de que en el hospital Dr. Dr. Federico Bolaño Moreira exista una alta incidencia de casos de pie diabético que terminan en amputaciones de miembros inferiores.

Por tanto, el hospital atraviesa un estado crítico en cuanto a capacidad del personal médico, para tratar no solo el pie diabético sino cualquier otro cuadro de diabetes. Esto deja también la duda de si efectivamente la alta prevalencia y los porcentajes de incidencia del pie diabético, son debido a la falta de conocimiento de los tratamientos de prevención adecuados dentro del hospital. Con esta duda, no queda más que sugerir a los directores del hospital el autoanálisis de su personal y la aplicación inmediata de la guía práctica clínica de la asociación de pie diabético ecuatoriana.

## **6. RECOMENDACIONES**

1. Aplicar La Guía de Práctica Clínica de Pie Diabético, de la Sociedad Ecuatoriana del Pie Diabético.
2. Crea un área o unidad independiente que se enfoque exclusivamente en el manejo de los pacientes con pie diabético.
3. Realizar distintas actividades que promuevan la prevención de complicaciones vasculares periféricas a pacientes diabéticos, enfocados primordialmente a los lugares de trabajo en los que exista mayor riesgo de alcanzar dichas complicaciones.

## 7. REFERENCIAS

- [1] A. Vila, J. Dalmau y L. Puig, «El pie diabético,» *Servicio de Dermatología*, vol. 18, nº 1, pp. 5-63, 2004.
- [2] L. Ruano, U. Galladro, I. PuenteS, Y. Rubio y J. Castro, «Prevalencia de las enfermedades vasculares periféricas en,» *BVS*, 2005.
- [3] Sociedad Ecuatoriana de Pie Diabético, «Diabetes Mellitos Tipo 2. Guía de Práctica Clínica,» Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización, Quito, 2017.
- [4] S. López y F. López, «Diabetes mellitus y lesiones del pie\*,» *salud pública de méxico*, vol. 40, nº 3, 2015.
- [5] Ministerio de Salud de Argentina, «Diabetes,» *Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No transmisibles*, 2016.
- [6] L. Ramírez, «Factores de Riesgo Asociados a Diabetes Mellitus Tipo II en Pacientes que asisten al programa de dispensarizados del centro de salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, en el periodo comprendido de abril a diciembre del 2006,» *UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA*, 2007.
- [7] J. Escalada, «DIABETES MELLITUS TIPO 2,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/diabetes-tipo-2>.
- [8] F. Espino, «Resorción de hueso alveolar en pacientes diabéticos tipo 2 y pacientes no diabéticos, con periodntitis crónica,» *UNMSM*, 2003.
- [9] A. Sampath, A. Maiya, B. Shastry, K. Vaishali, N. Ravishankar y A. Hazari, «Exercise and insuling resistance in type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis.,» *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2018.
- [10] G. Gimenez, J. Gonazales y D. Mauricio, «Lifestyle interventions for preventing type 2 diabetes mellitus,» *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017.

- [11] Hospital Universitario Ramón y Cajal, «PIE DIABETICO,» Comunidad Madrid, Madrid, 2005.
- [12] D. Escalante, «Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa,» *Perú Med*, pp. 138 - 140, 2003.
- [13] B. Ci, «Epidemiology of Diabetic Foot Ulcers and Amputations in Romania: Results of a CrossSectional Quality of Life Questionnaire Based Survey.,» *J Diabetes Res*, 2016.
- [14] C. Díaz y A. M. Jaramillo, «“Características sociodemográficas, de laboratorio y clínicas en pacientes con amputación de extremidad inferior por pie diabético en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero 2013 – Agosto 2016”.,» *UNIVERSIDAD DE CUENCA*, 2017.
- [15] A. Wang, Z. Xu y L. Ji, «Clinical characteristics and medical costs of diabetics with amputation at central urban hospitals in China,» *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* [, 201].
- [16] E. Weledji, «Treatment of the diabetic foot - to amputate or not?,» *BMC SURG*, 2014.
- [17] Y. Zambrano, «Frecuencia de amputaciones mayores en pacientes atendidos en la Unidad de Pie Diabético que recibieron como terapia coadyuvante factor de crecimiento epidérmico humano recombinante en el Hospital Guayaquil" Dr. Abel Gilbert Pontón",,» *Doctoral dissertation*, 2014.
- [18] G. Castro, G. L. G y A. Arriola, «Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético,» *Med. Int. Mex.*, vol. 25, nº 6, pp. 481-526, 2009.
- [19] A. Roldán, C. Ibáñez, C. Alba, S. Roviralta, M. Casajús y P. Gutierrez, «Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la Asociación Española de Enfermería Vasculares y Heridas (AEEVH),» 26 Agosto 2018. [En línea]. Available: <https://www.aeev.net/pdf/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf> .

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **González Moreira Lauro Severo**, con C.C: # **0924234354** autor/a del trabajo de titulación: **Incidencia De Diabetes Mellitus No Insulinodependiente Asociado A Complicaciones Vasculares Periféricas En Pacientes Adultos Mayores De 30 Años Del Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, En El Periodo Entre Enero-Abril Del 2018**, previo a la obtención del título de **Médico General** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30 de abril del 2019**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **González Moreira Lauro Severo**

C.C: **0924234354**

## **REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Incidencia De Diabetes Mellitus No Insulinodependiente Asociado A Complicaciones Vasculares Periféricas En Pacientes Adultos Mayores De 30 Años Del Hospital Dr. Federico Bolaños Moreira, En El Periodo Entre Enero-Abril Del 2018.		
<b>AUTOR(ES)</b>	González Moreira Lauro Severo		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Hernández Velasteguí Katiuska		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico General		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	30 de abril del 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	24
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina, Endocrinología, Nutrición		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	<i>Diabetes Mellitus, Complicación Circulatoria, Pie diabético, Amputación, Mala Alimentación, Personal Médico, Gangrena.</i>		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>People with diabetes tend to have more frequent skin infections, so there are some infections in different ranges of severity, one of them being diabetic foot. This infection is one of the main ones to be explored by doctors because it is poor in symptoms, which makes it difficult for the patient to know whether to present it or not. Diabetic foot injuries according to Wagner, can go from Grade 0, without injuries, but with the foot at risk, to Grade V, with the presence of extensive gangrene. It can be seen that there is a great relationship in the DM tables associated with peripheral circulatory diseases, where according to the WHO this can go from a Stage 0, only demonstrable after the exploration, to Stage III where necrosis or gangrene occurs, similar to what happens in the diabetic foot [4]. At the Dr. Federico Bolaños Moreira Hospital, in the city of Milagro, the large number of cases with diabetic foot has presented incidents of all kinds, but in this particular case all the causes would be born of the lack of training of medical personnel, which the present study found the prevalence of ICD cases: 10 - E11.5, registered as the same for the diabetic foot, without information on the degree of injuries or the incidences of those same cases. The present project carried out an evaluation to determine the percentages of incidence within the hospital, where effectively the causes were shared among medical personnel, poor diet and poor circulation, as major incidents.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-993850799	<b>E-mail:</b> lauro_06@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::</b>	<b>Nombre:</b> Dr. Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	<b>Teléfono:</b> +593-997572784		
	<b>E-mail:</b> andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			