



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

TEMA:

**Causas de amputación en pacientes con Diabetes Mellitus que
presentan pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Abel
Gilbert Pontón de Enero a Diciembre del 2014**

AUTOR (A):

**BRAVO REY PAOLA JANNETH
ZAMBRANO MENDOZA JOHNNY JAVIER**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
MEDICO**

TUTOR:

Dr. Paredes Cruz Mario Alberto

**Guayaquil, Ecuador
2014-2015**



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Paola Janneth Bravo Re, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR (A)

OPONENTE

Dr. Mario Alberto Paredes

Dr. Roberto Briones

**DECANO(A)/
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA
/DOCENTE DE LA CARRERA**

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Johnny Javier Zambrano Mendoza, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR (A)

OPONENTE

Dr. Mario Alberto Paredes

Dr. Roberto Briones

**DECANO(A)/
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA
/DOCENTE DE LA CARRERA**

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Paola Janneth Bravo Rey**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Causas de amputación en pacientes con Diabetes Mellitus que presentan pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Abel Gilbert Ponton de Enero a Diciembre del 2014**, previo a la obtención del Título **de Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015

EL AUTOR (A)

Paola Janneth Bravo Rey



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Johnny Javier Zambrano Mendoza

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación Causas de amputación en pacientes con Diabetes Mellitus que presentan pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Abel Gilbert Ponton de Enero a Diciembre del 2014, previo a la obtención del Título **de Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015

EL AUTOR (A)

Johnny Javier Zambrano Mendoza



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

AUTORIZACIÓN

Yo, Paola Janneth Bravo Rey

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Causas de amputación en pacientes con Diabetes Mellitus que presentan pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Abel Gilbert Pontón desde Enero a Diciembre del 2014, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015

EL (LA) AUTOR(A):

Paola Janneth Bravo Rey



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

AUTORIZACIÓN

Yo, Yo, Johnny Javier Zambrano Mendoza

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Causas de amputación en pacientes con Diabetes Mellitus que presentan pie diabético en la Unidad de Pie Diabético del Abel Gilbert Pontón desde Enero a Diciembre del 2014, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los del mes de Mayo del año 2015

EL (LA) AUTOR(A):

Johnny Javier Zambrano Mendoza

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecemos a Dios y a nuestras familias, al hospital de Especialidades Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón, al departamento de estadística por facilitarnos la información, al Dr. William Muños Jefe de Docencia, al Dr. Francisco Obando, y a nuestro tutor Dr. Mario Paredes.

Paola Janneth Bravo Rey
Johnny Javier Zambrano Mendoza

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a Dios ,a mis Padres Jaime y Gemny, a mis adorados hijos José Andrés y Juan Diego, a mis hermanos Javier y Lenin y mi esposo Joao , porque sin ellos hubiera sido imposible alcanzar y culminar con estas metas.

Paola Janneth Bravo Rey.

Dedico este trabajo a mis padres que gracias a ellos conseguí mis metas.

Johnny Javier Zambrano Mendoza

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN
(Se colocan los espacios necesarios)

Dr. Mario Alberto Paredes Cruz

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Dr. Gustavo Ramírez Amat

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Diego Vásquez Cedeño

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

Dr. Roberto Briones

OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

Dr. Mario Alberto Paredes Cruz
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Dr. Gustavo Ramírez Amat
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Diego Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

Dr. Roberto Briones
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

Dr. Mario Alberto Paredes Cruz
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Dr. Gustavo Ramírez Amat
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Diego Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

Dr. Roberto Briones
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	2
RESULTADOS.....	3
ANÁLISIS.....	5
CONCLUSIÓN.....	7
BIBLIOGRAFÍA.....	8

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	12
TABLA 2.....	12
TABLA 3.....	13
TABLA 4.....	13
TABLA 5.....	14

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1.....	15
GRAFICO 2.....	16
GRAFICO 3.....	17
GRAFICO 4.....	18

RESUMEN

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Amputación, Pie Diabético.

INTRODUCCION

Diabetes Mellitus es una de las causas más importantes de complicaciones y amputaciones no traumáticas en los pies. La lesión en el pie de los pacientes diabético son una de las principales causas de morbi-mortalidad en estas personas, los factores de riesgo para que se desarrolle esta complicación de la diabetes mellitus son: Neuropatía, mal control de la glicemia, enfermedad vascular periférica, respuesta inmune anormal. Nuestra hipótesis es que la mayoría de las amputaciones de pie diabético son de origen infeccioso.

MATERIALES Y METODOS

Desde Enero hasta Diciembre del 2014 Se realizó un estudio retrospectivo observacional en el Hospital Nacional Dr Abel Gilbert Porton, con una población 457 pacientes de los cuales 147 cumplieron con los criterios de inclusión. Nuestro **Objetivo** fue evaluar e identificar el agente causal que precedió a la amputación en el pie diabético.

RESULTADOS

En base a los 147 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se obtuvo lo siguiente: el sexo predominante fue el masculino con un 63%, la edad promedio fue de 60 años, el grupo mayor afectado en cuanto al tiempo de evolución de la diabetes mellitus fue el de mayor a 10 años de evolución, y el agente causal que ocasiono la mayoría de las amputaciones en nuestro estudio fue de origen infeccioso.

CONCLUSION

Las amputaciones son un problema muy frecuente en nuestro medio, en el cual alrededor al 50% de las causas son de origen infeccioso seguido por la enfermedad vascular periférica.

ABSTRACT

Key words: Diabetes Mellitus, amputation, diabetic foot.

INTRODUCTION

Diabetes Mellitus is one of the most important causes of complications and non-traumatic amputations in the foot. The foot injury of diabetic patients are a major cause of morbidity and mortality in these people, the risk factors for this complication of diabetes mellitus are: neuropathy, poor glycemic control, peripheral vascular disease , abnormal immune response. Our hypothesis is that most diabetic foot amputations its cause by infections .

MATERIALS AND METHODS

From January to December 2014 an observational retrospective study with 457 patients of which 147patients met the inclusion criteria was conducted at the Dr Abel Gilbert Porton Hospital. Our objective was to assess and identify the causal agent that preceded amputation in the diabetic foot.

RESULTS

Based on 147 patients who met the following inclusion criteria were obtained: the dominant gender was male with 63%, the average age was 60 years, the largest group affected in terms of duration of diabetes mellitus was more than 10 years of evolution, and the causative agent that caused the majority of amputations in our study was of infectious origin.

CONCLUSION

Amputations are a very common problem in our environment, in which around 50% of cases are caused by infection followed by peripheral vascular disease.

INTRODUCCION

Diabetes Mellitus (DM) es una de las causas más importantes de complicaciones y amputaciones no traumáticas en los pies. El 25% de los pacientes con DM desarrollara ulceras en sus pies cualquier momento de sus vidas.⁽⁶⁾ El riesgo de amputaciones entre los pacientes DM con pie diabético es 15 veces mayor que en la población general.⁽²⁾ La aparición de ulceras en pie en pacientes DM es directamente proporcional a los años de enfermedad, siendo predominante su aparición posterior a los 10 años de enfermedad con mal control metabólico, tendiendo a ser más frecuente en el sexo masculino.

Según la organización mundial de la salud (OMS) pie diabético es definido como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. ⁽¹⁾

La lesión en el pie en pacientes DM son una de las principales causas morbi-mortalidad. Algunos de los factores de riesgos para esta complicación son: Neuropatía, mal control de la glicemia, enfermedad vascular periférica, respuesta inmune anormal. ⁽²⁾

Fisiopatológicamente se genera disminución de la percepción del dolor y temperatura debido a la neuropatía producida por la persistencia de hiperglicemia la cual puede estar o no acompañada de isquemia, impidiendo que el paciente reconozca la presencia de algún daño en sus pies, esto a su vez ocasionara posteriormente la aparición de ulceras, infecciones, o mixtas.

La valoración integral del paciente DM debe realizarse en cada consulta, de la misma manera para los pacientes DM hospitalizados, las medidas de

prevención debe ser realizada en todos los niveles de atención médica. Existen varias formas terapéuticas entre ellas tenemos: injerto de piel, derivados de factores del crecimiento, oxígeno hiperbárico, apósitos biológicos, desbridamientos ultrasónicos, terapia de células madres, uso de antibióticos y amputación ^(3,4)

Nosotros evaluaremos el origen causal en el pie diabético que precedió a la amputación.

MATERIALES Y METODOS

Realizamos un estudio observacional descriptivo retrospectivo llevado a cabo en el Hospital de Especialidades de Guayaquil Dr. Abel Gilbert Pontón perteneciente al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, cuyo objetivo fue en identificar la causa principal y factores asociados que conllevan a la amputación del pie diabético, estudio realizado durante el periodo comprendido desde Enero a Diciembre del 2014.

Los criterios de inclusión de nuestro estudio son:

- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Edad mayor a 25 años.
- Diagnóstico previo de Diabetes Mellitus quienes desarrollaron pie diabético
- Paciente DM con antecedente de amputación

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes menores a 25 años
- Pacientes con pie diabético pero sin amputación.

Las historias clínicas fueron obtenidas a partir del Departamento de datos y estadística del HAGP, mediante el diagnóstico de pie diabético perteneciente

a la Unidad de Pie Diabético. Nuestra base de datos nos dio una población de 457 La cual mediante los criterios de inclusión nos dio un total de 147 pacientes

Dentro de las historias clínica se revisó edad, tiempo de la enfermedad, domicilio, nivel de educación, antecedentes de amputación, y el diagnostico asociado a la amputación por el cual fue ingresado a la Unidad de Pie Diabético.

Definición de Traumatismo en pie diabético.

Se definió traumatismo a todo paciente que presento golpe, calzado inadecuado, fricción, herida.

RESULTADOS

Desde Enero a Diciembre del 2014, se ingresaron al Área de Pie Diabético del hospital Nacional Dr. Abel Gilbert Pontón 478 pacientes, de los cuales 147 pacientes fueron el resultado para nuestra muestra cumpliendo los criterios de inclusión. La frecuencia en cuanto al sexo, se evidencio que fue mayor en el sexo masculino con el 63% representando a 93 pacientes, mientras que en el sexo femenino fue del 37% visto en 54 pacientes, estos datos los podremos apreciar en **(grafico 1)**.

En la **(tabla 1) (grafico 2)** podremos notar que el rango de edad donde mayormente se encontraron los pacientes que fueron amputados fue en el de 59 a 70 años con un 37% (54 pacientes), mientras que la menor frecuencia de edad se encontró en el grupo con el rango de 26 a 37 años con un 4% (6 pacientes) pudimos notar que el promedio de edad fue de 60 años con una desviación estándar de ± 12 .

Observamos que el grupo mayor afectado en cuanto nivel de educación, se encontró el nivel primaria, presentando un 69% (102 pacientes), seguido por el nivel de secundaria con un 29% (42 pacientes) y por ultimo encontramos al nivel superior con un 2% (3 pacientes). **(tabla 2)**

Se pudo obtener datos en cuanto el área donde provenían estos pacientes dando como resultado urbano 87% (128 pacientes) rurales 13% (19 pacientes) **TABLA 3.**

En relación al tiempo de enfermedad refiriéndonos a la diabetes mellitus, se observó que el grupo mayor afectado fue entre 10 a 19 años de haber sido diagnosticado con diabetes mellitus con un 50% (73 pacientes) mientras que el grupo menor afectado fue el de menor a 5 años (**grafico3**)

La complicación macrovascular más frecuente en estos pacientes fue la hipertensión arterial con un 45 % (64 pacientes), seguido por enfermedad renal crónica con un 20% (30 pacientes), estos datos junto con las demás complicaciones macrovasculares se los podrá observar en la (**tabla 4**). Se pudo observar además que de los 147 pacientes ingresados, 34 pacientes presentaban antecedente de amputación representando al 23 %.

Por ultimo pudimos identificar el diagnostico con mayor influencia en estos pacientes que se les realizo amputación fue por neuro-infección de pie diabético representando un 49% (72 pacientes), seguido por enfermedad vascular periférica con un 32% (47 pacientes), y traumatismo con un 19 % (28 pacientes), podremos observar estos valores en la (**tabla 5**)

La amputación según la localización del procedimiento quirúrgico que se realizaron en los pacientes DM con pie diabético fue la suprarotuliana que se dio en un 52% (76 pacientes) seguida por la metatarsiana con un 27% (40 pacientes) y por último la infrarotuliana con 21 % (31 pacientes). (**Grafico 4**)

ANALISIS

Las heridas en pie diabético son un constante problemas en las personas que tienes diabetes mellitus, y es muy común encontrar esta complicación como uno de los motivos de ingreso hospitalario, dentro de las causas que complican el pie diabético tenemos a las infecciones la cual a su vez se la encuentra aumentando la morbilidad en aquellos pacientes que se le realiza amputación y además cabe recalcar que es el principal gatillador de amputaciones en estos pacientes.

En nuestro estudio realizado en un sector muy importante para el Ecuador ya que por lo general los pacientes que son atendidos en este hospital son de nivel económico bajo, nos dio los siguientes resultados de los pacientes con pie diabético que fueron amputados. El sexo que se encontró mayor afectado fue el masculino con un 63%, datos similares como refiere la literatura, un estudio reciente de Jiang Y et al. Realizado en China con 669 pacientes, demostraron que la mayor incidencia se dio en el sexo masculino con el 65%.⁽¹⁰⁾ Datos concordantes con otro estudio realizado en Australia por Haji Zaine N et al en el cual 62.2% de su estudio fueron del sexo masculino.⁽¹¹⁾

El rango de edad donde mayor se dio la amputación en pacientes con pie diabético fue en el de 50 a 70 años con una frecuencia de 37%, datos concordantes con un estudio realizado en Turquía en el cual la edad promedio de los pacientes hospitalizados con pie diabético fue de 61 años en un 68%.⁽¹⁷⁾

Pudimos observar que el nivel de educación en estos pacientes se dio principalmente en las personas que solo llegaron a tener nivel primaria de educación, y además tenemos que tener presente que el 87% provienen de área urbana, probablemente esto pueda estar relacionado por la falta de conocimiento en cuanto a la prevención de las complicaciones del pie diabético, en un estudio pudimos observar que sus resultados en cuanto al impacto social relacionado con las complicaciones de pie diabético obtuvieron que los pacientes más afectados eran aquellos que tenían un estilo de vida predominantemente malo tanto en nivel económico como en educación y estilo de vida⁽¹³⁾

Estudio realizado en Costa Rica el cual cuenta con una población similar a la nuestra demostró que la amputación en pacientes con pie diabéticos se dio mayormente en las personas que tenían 10 o más años con diabetes ⁽¹⁴⁾, estos resultados se asimilan a nuestro estudio en el cual se demostró que las mayorías de las personas que recibieron amputación se encontraban dentro del rango de 10 a 19 años de enfermedad con un 50 %

La complicación macrovascular que se presentó con mayor frecuencia en estos pacientes con un 45% fue la hipertensión arterial, datos similares en un estudio en el cual obtuvieron un 30,2 % de pacientes con nefropatía más un 25,8 % de pacientes con enfermedad arterial coronaria estos pacientes se encontraban asociados con hipertensión arterial demostrando así la frecuencia de hipertensión arterial de 56%. (15)

La causa desencadenante de complicación en el pie diabético de nuestro estudio con mayor frecuencia fue la neuro-infección con un 49%, y enfermedad vascular periférica con un 32 %. Esto es similar a un estudio realizado en Francia el cual reporto sus hallazgos en 291 hospitalizaciones con pie diabético en 38 hospitales, el cual concluyo que casi la mayoría de los pacientes tienen neuropatía periférica, seguido por enfermedad vascular periférica. (9) Por último el lugar con mayor frecuencia de procedimiento quirúrgico por afectación de pie diabético fue la suprarotuliana con un 52% seguido de la infrarotuliana con 27%.

CONCLUSION

Las amputaciones son un problema muy frecuente en nuestro medio, mediante esto pudimos concluir lo siguiente: El género predominante es el sexo masculino, la edad promedio es de 60 años, la aparición de las complicaciones se encuentran directamente proporcional con el tiempo de evolución de la diabetes mellitus, siendo esta mayor predisponente a partir de los 10 años de evolución, cerca de la mitad de los pacientes presentan como complicación hipertensión arterial, y la causa de mayor influencia dentro de los pacientes amputados con pie diabético fue la neuro-infección. Lo cual confirma nuestra hipótesis

Cabe recalcar que el nivel de educación de estos pacientes es significativamente bajo, por lo cual nuestra recomendación sería inducir programas de educación para personas con diabetes mellitus enfocándonos en el cuidado de pie diabético.

Ya que casi el 50% de los pacientes DM con pie diabético que tuvieron ingreso hospitalario presentaban HTA como una de las complicaciones asociadas de la Diabetes Mellitus, es necesario tener siempre presente que nuestro tratamiento no solo estará destinado a la diabetes mellitus en si y el pie diabético sino que también a las complicaciones asociadas de las DM.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Camacho Ortiz jl, Conrrado Aguilar S, Rosas Barrientos j. Manejo del pie diabético en medicina interna del 2011 a 2012, Hospital Regional Primero De Octubre. Rev Esp Med Quir 2014; 19: 284-293.
2. Reynaga Aguilar L, Ramos Hernández G, Torres Benítez J. Diferencias de género y grupo etario en pacientes con pie diabético. Rev. Esc. Med. Dr. J. Sierra, 2014, 28 (1): 4-11.
3. Wu SC, Marston W, Armstrong DG. Wound care: the role of advanced wound healing technologies. J Vasc Surg. 2010 Sep;52(3 Suppl):59S-66S.
4. Vivas A, Escandon J, Lebrun E, Choudhary S, Tang J, Kirsner RS. New therapies for treatment of diabetic foot ulcers: a review of current clinical trials. Surg Technol Int. 2010 Oct;20:83-96.
5. Andrew J. M. Boulton* The diabetic foot: grand overview, epidemiology and pathogenesis. Diabetes Metab Res Rev 2008ñ 24 (suppl 1): S3-S6
6. Trivedi U, Parameswaran S, Armstrong A, Burgueno-Vega D, Griswold J², Dissanaik S², Rumbaugh KP². Prevalence of Multiple Antibiotic Resistant Infections in Diabetic versus Nondiabetic Wounds. J Pathog. 2014;2014:173053.
7. Gallagher D, Jordan V, Gillespie P, Cullinan J, Dinneen S. Distance as a risk factor for amputation in patients with diabetes: a case-control study. Ir Med J. 2014 Apr;10.
8. Pickwell K, et al Predictors of lower-extremity amputation in patients with an infected diabetic foot ulcer. Diabetes Care. 2015 May;38(5):852-7
9. Richard JL, Lavigne JP, Got I, et al. Management of patients hospitalized for diabetic foot infection: results of the French OPIDIA study. Diabetes Metab 2010;37:208-15.

10. Jiang Y, Ran X, Jia L, Yang C, et al. Epidemiology of type 2 diabetic foot problems and predictive factors for amputation in china. *Int J Low Extrem Wounds*. 2015 Mar;14(1):19-27.
- 11.. Haji Zaine N, Burns J, Vicaretti M, Fletcher JP, Begg L, Hitos K . Characteristics of diabetic foot ulcers in Western Sydney, Australia. *J Foot Ankle Res*. 2014 Sep 28;7(1):39.
- 12.De Cassia V, Zanetti Maria, De Alemida P, Coelho M. Ocupacion y factores de riesgos para diabetes tipo 2: un estudio en trabajadores de enfermería. *Rev Lat-Am*. 2011 May 19(3) 09 pantallas.
- 13.Fejfarová V¹, Jirkovská A¹, Dragomirecká E², Game F³, Bém R¹, Dubský M¹, Wosková V¹, Křížová M¹,Skibová J¹, Wu S⁴. Does the diabetic foot have a significant impact on selected psychological or social characteristics of patients with diabetes mellitus?. *J Diabetes Res*. 2014;2014:371938.
- 14.Laclé A, Valero-Juan LF. Diabetes-related lower-extremity amputation incidence and risk factors: a prospective seven-year study in Costa Rica. *Rev Panam Salud Publica*. 2012 Sep;32(3):192-8.
- 15.Agrawal RP, Ola V, Bishnoi P, Gothwal S, Sirohi P, Agrawal R. Prevalence of micro and macrovascular complications and their risk factors in type-2 diabetes mellitus. *J Assoc Physicians India*. 2014 Jun;62(6):504-8.
- 16.Pinilla A, Barrera M, Rubio D, Devia D. Actividades de prevencion y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. *Acta Med Colomb* 2014;39 (3): 250-7.

17. Saltoglu N , et al. Predictors for limb loss among patient with diabetic foot infections: an observational Retrospective Multicentric study in Turkey. *Clin Microbiol Infect.* 2015 Apr 7. pii: S1198-743X(15)00382-1.
18. Rodríguez Gurri Daniel, González Expósito Armando. Caracterización de pacientes con pie diabético. *Rev Cub Med Mil.* 2013 Jun; 42(2): 173-180.
19. Chatchawan U, Eungpinichpong W, Plandee P, Yamauchi J. Effects of thai foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy: a randomized parallel-controlled trial. *Med Sci Monit Basic Res.* 2015 Apr 20;21:68-75.
20. Motley TA, Lange DL, Dickerson JE Jr, Slade HB. Clinical outcomes associated with serial sharp debridement of diabetic footulcers with and without clostridial collagenase ointment. *Wounds.* 2014 Mar;26(3):57-64.
21. Tone A, Nguyen S, Devery F, Topolinski H, et al. Six-week versus twelve-week antibiotic therapy for nonsurgically treated diabetic foot osteomyelitis: a multicenter open-label controlled randomized study. *Diabetes care* 2015;38:302-307. *Diabetes Care.* 2015 Apr;38(4):735.
22. Coeugnet E, Tremblay-Champagne MP, Paek LS, Vanlerberghe B, Suissa D, Danino AM, Torabi D. Effective Management of Diabetic Neuropathic Ulcers by Surgical Restoration of Foot Architecture: A Retrospective Study of 134 Cases. *Can J Diabetes.* 2015 Mar 19. pii: S1499-2671(14)00711-4
23. Nehring P, Makowski A, Mrozkiewicz-Rakowska B, Sobczyk-Kopciot A, Płoski R, Karnafel W. Risk factors of diabetic foot of neuropathic origin in patients with type 2 diabetes. *Endokrynol Pol.* 2015;66(1):10-4.

24. Hung SY, Huang YY, Hsu LA, Chen CC, Yang HM, Sun JH, Lin CW, Wang CC. Treatment for Diabetic Foot Ulcers Complicated by Major Cardiac Events. *Can J Diabetes*. 2015 Feb 25. pii: S1499-2671(14)00703-5.

25. Raspovic A¹, Landorf KB¹. A survey of offloading practices for diabetes-related plantar neuropathic foot ulcers. *J Foot Ankle Res*. 2014 Aug 13;7:35.

ANEXOS

TABLA 1 FRECUENCIA DE AMPUTACIONES EN PCTE CON PIE DIABETICO SEGÚN LA EDAD

GRUPOS	# PCTES	FRECUENCIA %
26-37 AÑOS	6	4
37-48 AÑOS	17	12
48-59 AÑOS	43	29
59-70 AÑOS	54	37
70-81 AÑOS	20	14
81-92 AÑOS	7	5

Fuente: Hoja de datos Excel

TABLA 2. FRECUENCIA DE AMPUTACIONES SEGÚN EL NIVEL DE EDUCACION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO

	# PCTES	FRECUENCIA %
PRIMARIA	102	69
SECUNDARIA	42	29
SUPERIOR	3	2

Fuente: Hoja de datos Excel

TABLA 3. FRECUENCIA SEGÚN EL AREA DE ORIGEN DE LOS PAIENTES DM CON PIE DIABETICO AMPUTADOS

AREA	# PCTES	FRECUENCIA %
URBANA	128	87%
RURAL	19	13%

Fuente: Hoja de datos Excel

TABLA 4 FRECUENCIA DE COMPLICACIONES MACROVASCULARES ASOCIADAS A PACIENTES DM ADMITIDOS CON PIE DIABETICO

COMPLICACIONES MACROVASCULARES	# PACIENTES	FRECUENCIA %
HTA	66	45
ERC	30	20
RETINOPATIA	28	9
ACV	8	5
CARDIOPATIA ISQUEMICA	16	11

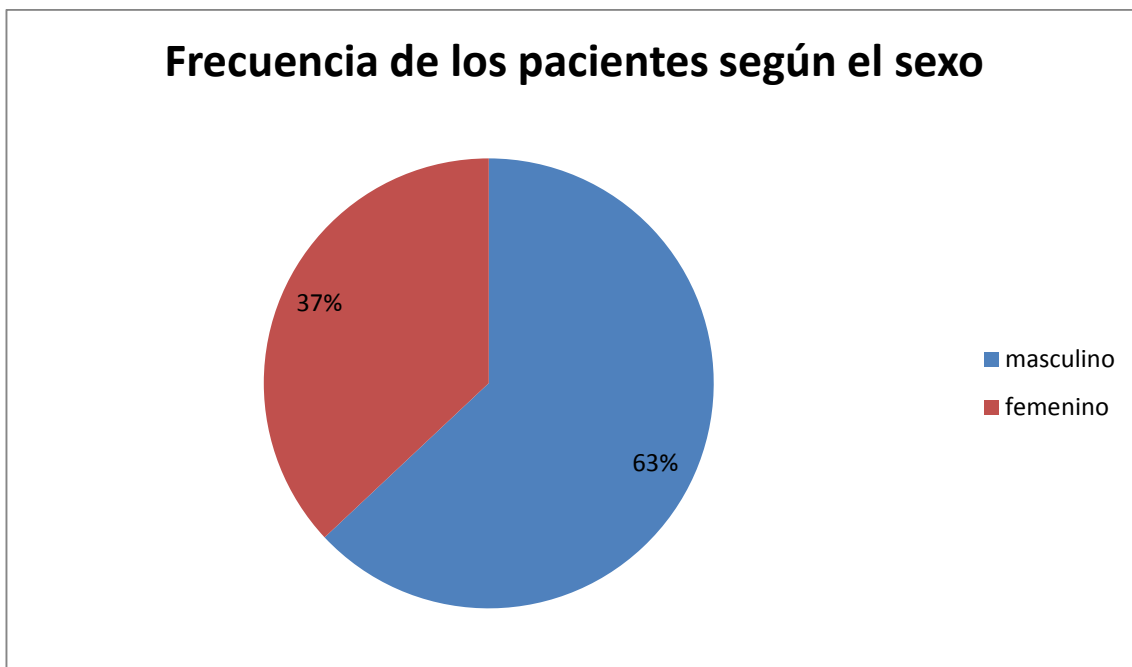
Fuente: Hoja de datos Excel

**TABLA 5. CAUSAS DE INGRESOS DE PACIENTES AMPUTADOS CON
PIE DIABETICO**

	# PCTES	FRECUENCIA %
NEURO-INFECCION	72	49
ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA	47	32
TRAUMA	28	19

Fuente: Hoja de datos Excel

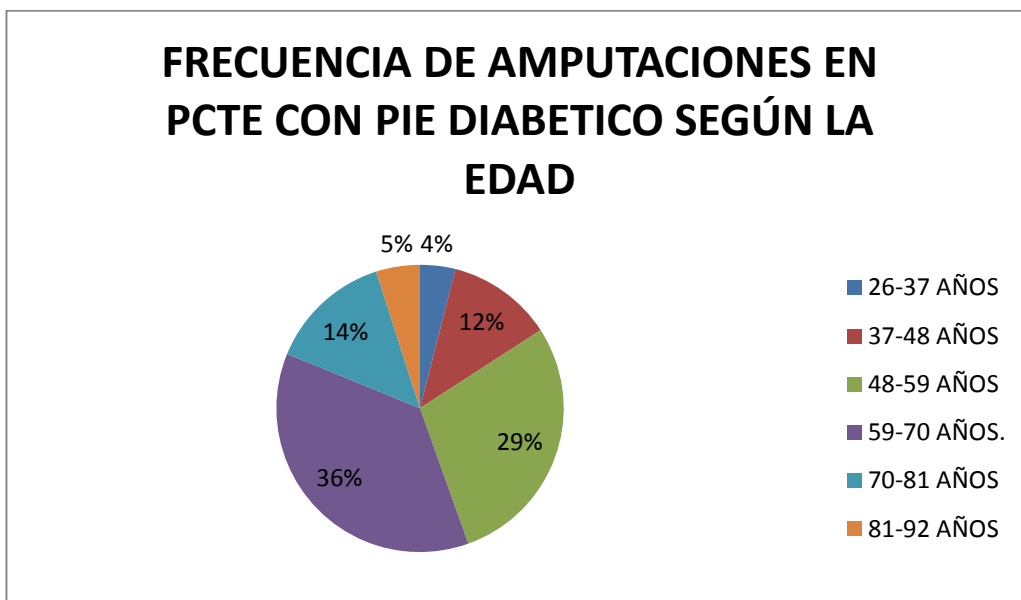
GRAFICO 1



Fuente: Hoja de datos Excel

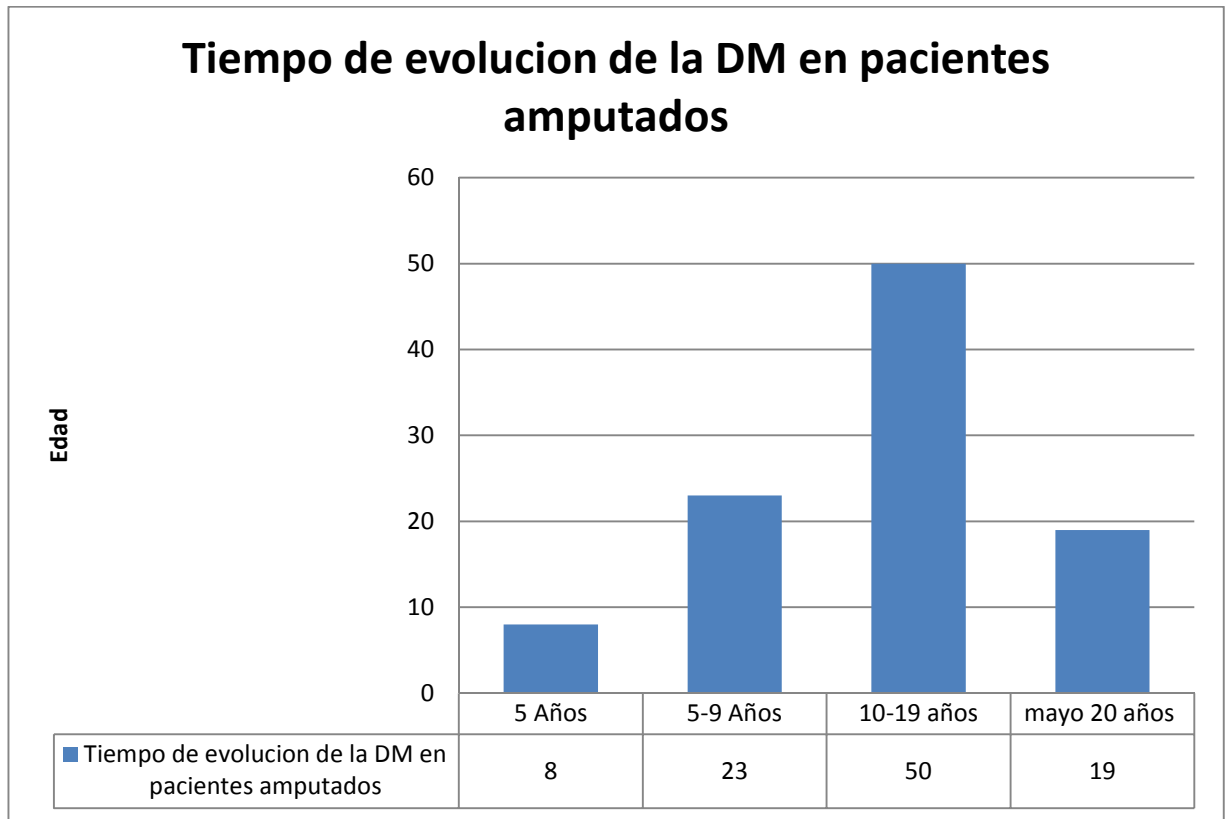
Fuente: Hoja de datos Excel

GRAFICO 2



Fuente: Hoja de datos Excel

GRAFICO 3



Fuente: Hoja de datos Excel

Grafico 4

Amputación en pacientes DM con Pie diabético según el lugar de afectacion

