

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN SALUD PUBLICA

TEMA:

FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES QUE INCIDEN EN LA  
PRESENTACIÓN DE PIE DIABÉTICO EN MAYORES DE 35 AÑOS, HOSPITAL  
LIBORIO PANCHANA 2019

Autor:

GONZABAY GONZABAY HECTOR GELACIO

Director:

DR. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY

*Milagro, octubre 2022*

*Ecuador*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Gonzabay Gonzabay Héctor** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magister en Salud Publica**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Publica y bienestar Humano integral**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 7 días del mes de diciembre del 2022

**Héctor Gelacio Gonzabay Gonzabay**

**C.I. 0927963496**

## Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Lizan Grennady Ayol Pérez** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Héctor Gelacio Gonzabay Gonzabay**, cuyo tema es **Factores de riesgo y complicaciones que inciden en la presentación de pie diabético en mayores de 35 años, Hospital Liborio Panchana 2019**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y bienestar humano**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Publica** Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, a los 7 días del mes de diciembre del 2022



Firmado electrónicamente por:

**LIZAN  
GRENNADY AYOL  
PEREZ**

**Dr. Ayol Pérez Lizan Grennady**

**C.I.0601290331**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por **GONZABAY GONZABAY HECTOR GELACIO**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES QUE INCIDEN EN LA PRESENTACIÓN DE PIE DIABETICO EN MAYORES DE 35 AÑOS, HOSPITAL LIBORIO PANCHANA, SANTA ELENA 2019", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	60.00
DEFENSA ORAL	40.00
PROMEDIO	100.00
EQUIVALENTE	Excelente



Firmado digitalmente por:  
**MANUEL  
ALEJANDRO  
FIALLOS  
CARDENAS**

Mgtr. FIALLOS CARDENAS MANUEL ALEJANDRO  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por:  
**OSCAR OMAR  
CHAVEZ**

Mgs. Dgrh CHAVEZ MOLINA OSCAR OMAR  
VOCAL



Firmado digitalmente por:  
**IMELDA  
GUMERCINDA ARIAS  
MONTERO**

Msc. ARIAS MONTERO IMELDA GUMERCINDA  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

## DEDICATORIA

Agradezco a Dios por ser parte de este proceso que el camino me ha brindado para alcanzar mis metas propuestas, puesto que es quien nos guía siempre por el buen camino.

A mis padres: Jenny y Edwin por ser el motor de seguir cada día, por ser esos ángeles en la tierra que te guían siempre por el buen camino de la vida, aquellos que me han enseñado que en la vida las cosas se obtienen con mucho sacrificio y esfuerzo, por sus palabras de aliento cuando me derrumbe muchas veces fortaleciendo siempre nuestro accionar por la vida y por ser quienes se merecen los mayores reconocimientos.

A una persona muy especial AM en mi vida por haber sido parte de mis inicios y haberme alentado siempre a tener que continuar con la superación personal y profesional, a mis docentes y a mi Tutor por la paciencia que me ha brindado durante todo este proceso como guía con sus arduos conocimientos para el cumplimiento de la meta.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por las bendiciones brindadas durante todo el proceso por la oportunidad de estar vivos y poder cumplir mis metas.

Al tutor de investigación Dr. Aylon Pérez Lizan por la paciencia y dedicación, por guiarme con paciencia y con sus arduos conocimientos, por brindarme parte de su tiempo para poder continuar esta investigación.

Agradezco a la Universidad Estatal de Milagro y al Departamento de Investigación y Postgrado, porque se convirtió en mi segundo hogar, lugar de formación y crecimiento profesional, para poder que la salud en mi país sea cada vez más equitativa, con un enfoque preventivo, en el que la población se empodere de su patología y haga concientización que, mejore su estilo de vida y su calidad de vida sea mejor.

A las autoridades del Hospital Dr. Liborio Panchana por brindarme la apertura para realizar mi trabajo de investigación.

## Resumen

El pie diabético constituye una de las complicaciones crónicas principales de la diabetes Mellitus, representando la complicación más temible por quienes la padecen, El **objetivo** principal de este estudio es identificar cuáles son los factores de riesgo y las complicaciones en pacientes mayores de 35 años que asisten al Hospital Liborio Panchana de la provincia de Santa Elena. En la **metodología** se realizó un estudio de campo de tipo evaluativo y transversal a 95 paciente de consulta externa del Hospital. Se validaron los instrumentos cuanti-cualitativo que van a medir los factores de riesgo por juicios de expertos. **Resultados:** dentro de los datos obtenidos Validez de 85.72%, Pertinencia 87.13% y Coherencia fue de 88.52% en su totalidad de 263.71 dándonos como resultado final de 87.90% de confiabilidad. **Conclusión:** los factores de riesgo del pie diabético deben ser clasificados de forma que se facilite su reconocimiento y manejo con una elevada frecuencia de actores de riesgo para la aparición y desarrollo de las complicaciones de los pacientes.

**Palabras claves:** Diabetes, Factores de riesgo y complicaciones

## **Abstract**

The diabetic foot is one of the main chronic complications of diabetes mellitus, representing the most feared complication for those who suffer from it. The main objective of this study is to identify the risk factors and complications in patients older than 35 years. attending the Liborio Panchana Hospital in the province of Santa Elena. Materials and methods: an evaluative and cross-sectional field study was carried out on 95 outpatients of the Hospital. The quantitative-qualitative instruments that will measure the risk factors were validated by expert judgments. Results: within the data obtained Validity of 85.72%, Relevance 87.13% and Coherence was 88.52% in its entirety of 263.71 giving us a final result of 87.90% reliability. Conclusion: diabetic foot risk factors should be classified in a way that facilitates their recognition and management with a high frequency of risk factors for the appearance and development of patient complications.

**Key-words: Diabetes, risk factors and complications**

## Lista de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables.....	10
Tabla 2 Factores de riesgo en la presentación de Pie Diabetico.....	35
Tabla 3 Complicaciones de Pie Diabetico .....	36

## Índice / Sumario

### INDICE GENERAL

	Pág.
PÁGINA DE CARÁTULA O PORTADA.....	I
PÁGINA DE CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN POR EL TUTOR.....	II
PÁGINA DE DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	III
PAGINA DE CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA.....	IV
PAGINA DE DEDICATORIA .....	V
PAGINA DE AGRADECIMIENTO.....	VI
PAGINA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR A LA UNEMI.....	VI

### INTRODUCCIÓN CAPITULO I

Introducción.....	1
Capítulo I: El problema de la investigación.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Delimitación del problema .....	8
1.2. Formulación del problema .....	8
1.3. Preguntas de investigación.....	8
1.4. Determinación del tema .....	9
1.5. Objetivo general .....	9
1.6. Objetivos específicos.....	9
1.7. Declaración de las variables (operacionalización).....	9
1.8. JUSTIFICACIÓN .....	11
1.9. Alcance y Limitaciones.....	13
1.9.1. Alcances.....	13
1.9.2. Limitaciones: .....	13
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	14
1. Antecedentes.....	14
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	14
2.1.2 Antecedentes referenciales .....	15
2.1. Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	17
1.1.1. Diabetes Mellitus Tipo II .....	17
2.2.2 Pie diabético.....	18
2.2.3 Fisiopatología del pie diabético.....	18
2.2.4 Epidemiología del pie diabético .....	20
2.2.5 Factores de riesgo pie diabético:.....	20
2.2.5 Complicaciones pie diabético.....	22
2.2.6 Escala de Valoración Pie Diabético.....	22
Escala Wagner – Merrit.....	22
2.2. MARCO LEGAL.....	24
2.2.1. Del derecho a la salud y su protección.....	24

2.2.2.	De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y Responsabilidades	25
2.2.3.	Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud	26
3.	CAPÍTULO III: Diseño metodológico	27
3.1.	Tipo y diseño de investigación	27
3.1.1.	Investigación Descriptiva	27
3.1.2	Investigación Documental	27
3.1.3	Investigación Cuantitativa	28
3.1.4	Cualitativa	28
3.2.	La población y la muestra	29
3.2.1.	Características de la población	29
3.2.2.	Delimitación de la población	29
3.2.3.	Tipo de muestra	29
3.2.4.	Tamaño de la muestra (en caso de que aplique)	30
3.2.5.	Proceso de selección de la muestra	30
3.3.	Los métodos y las Técnicas	30
3.3.1.	Método Inductivo	30
3.3.2	Encuesta	31
3.3.3	Entrevista	31
3.3.4.	Procesamiento estadístico de la información	31
4.	CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados	33
4.1.	Análisis de la situación actual	33
4.2	Análisis Comparativo	36
5.	CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones	39
5.1.	Conclusiones	39
5.2.	Recomendaciones	39
	Referencias bibliográficas	41

## Introducción

La salud como un ente global, representa un punto de encuentro en el que convergen lo biológico con lo social, los individuos y la comunidad, lo privado y lo público. Para (Atun, 2019) “El buen adecuado de los sistemas de salud mejoran la salud de la población, da una protección social, da a las expectativas reales de los ciudadanos, genera al crecimiento económico” (p21). Grandes sectores de la población en algunos de los países de América Latina siguen sin tener un acceso real y oportuno a los servicios de salud, causando un déficit de cobertura en medio de una restricción considerable de recursos, lo cual representa un desafío a todo nivel organizacional en los sistemas sanitarios.

Las enfermedades, consideradas como; crónicas no transmisibles (ECNT), en la actualidad se han convertido en un gran problema de salud para el ministerio público, ocasionado al sufrimiento de las personas que lo padecen, generando un gran perjuicio socioeconómico a nivel local. Se estima que, de los 56 millones de defunciones registradas en el 2017, el 68 % (38 millones) se debieron a enfermedades no transmisibles, de las cuales las dos terceras partes (28 millones aproximadamente) se produjeron en países de ingresos bajos y medios. A esta las principales patologías son: enfermedades, derivados de cáncer, desarrollos pulmonares crónicas; patologías evitables si se trabaja de manera multisectorial en promoción de la salud y prevención dirigida (OMS, 2017).

Dentro de estas causas que puede desarrollar diabetes se puede reconocer los factores de riesgo tales como; la mala alimentación, el sobrepeso ocasionado por el sedentarismo, falta de actividad física y la obesidad ya sea adulto o anciano, el consumo de tabaco y alcohol, el consumo excesivo de sal, azúcar, grasas saturadas y ácidos grasos transgénicos. Mientras que los factores determinados como de riesgo no modificables pueden ser por parte de herencia, acorde a la genética, y por la edad, considerando el género y la etnia los cuales influyen en la aparición de la enfermedad desde la concepción misma del ser humano, en el proceso reproductivo y que va desarrollándose en todo el ciclo de la vida hasta la muerte de la persona (PMS, 2018).

De acuerdo al INEN, indica que debido a las diabetes alrededor de 50.000 personas han fallecido a causa de esta enfermedad en los últimos 10 años, lo que la coloca como la segunda causa de muerte, detrás de las enfermedades isquémicas del corazón, paralelamente el alto costo de los medicamentos para combatir la enfermedad es una de las mayores limitantes que afrontan las personas que la padecen. De acuerdo (OMS, 2017) dice que “la gente a menudo tiene que racionar la insulina, lo cual puede resultar mortal si no se reciben las dosis suficientes”. “En los países más pobres, el costo de la insulina puede significar el 22% del presupuesto estatal.

De acuerdo a la encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2016 (ENDES), la diabetes mellitus tipo 2 a nivel nacional, es considerado como un problema de salud pública, debido a su prevalencia (3.2%) y al gasto que genera el tratamiento y manejo de las complicaciones El pie diabético suma largas permanencias hospitalarias en contraste con cualquier otra complicación de la diabetes mellitus tipo 2, con morbilidad y mortalidad significativa, lo que se considera una gran inversión en recursos y tiempo (Yajaira Arribasplata ; Consuelo Luna, 2019)

La importancia de este proyecto radica es determinar los factores que puedan prevenir las secuencias del Pie diabético, y diseñar controles preventivo el cual consistirá en educar y empoderar a los pacientes y familiares, pues con medidas preventivas y evitar los tratamientos, para logra mejores resultados en cuanto a disminuir las complicaciones que puedan presentarse, para lo cual se busca modificar su estilo de vida, considerando mejores rutinas de actividad física, implementación de dietas más propicias, control glucémico de rutina y el aseo personal.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo, determinar los Factores de riesgos que influyen en la presencia de complicaciones en el pie diabéticos en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en el hospital Liborio Panchana, Santa Elena.

Este trabajo de investigación está diseñado en cinco capítulos, los cuales están descritos de la siguiente manera dentro del Capítulo I, se enuncia el planteamiento del problema, la problematización, la delimitación del problema, su respectiva

problematización a nivel internacional y local, su delimitación, justificación de la investigación, la elaboración objetivo general y específicos,

Capítulo II, se definirá el Marco Referencial, marco teórico, sus antecedentes históricos, referenciales, un marco legal desde lo internacional hasta lo nacional, se estructura el marco conceptual que define conceptos usados en este estudio, su hipótesis y variables, la operacionalización de variables,

Capítulo III, Marco Metodológico, donde consta los tipos, herramientas y diseños de investigación, la población y la muestra, con los respectivos métodos y técnicas, propuesta de procesamiento estadístico de la información, Capítulo IV, se procederá con el análisis e interpretación de resultados, de igual manera también tenemos el análisis de la situación actual, el análisis comparativo, evolución tendencia y perspectivas, los resultados de la investigación.

Dentro del Capítulo V análisis e interpretación de resultados, en la cual se podrá evidenciar un análisis de situación actual y posteriormente un análisis comparativo.

Finalmente, en el Capítulo IV donde consta las conclusiones y recomendaciones.

## **Capítulo I: El problema de la investigación**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus, una enfermedad metabólica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, es una de las causas principales de mortalidad y discapacidad en la Región de las Américas. La carga en salud de la diabetes ha aumentado drásticamente en las últimas tres décadas, en gran medida como consecuencia del aumento de la obesidad, dieta no saludable, y la exposición a factores de riesgo metabólicos, nutricionales y conductuales (Organización Panamericana de la Salud; 2021).

En el 2019, en la región de las Américas la diabetes causó: 284 049 defunciones, de las cuales ocurrieron 139651 defunciones en hombres y 144 398 defunciones en mujeres, La tasa de mortalidad estandarizada por edad debida a diabetes mellitus se estimó en 20,9 defunciones por 100.000 habitantes, Las tasas de mortalidad estandarizadas por edad por diabetes varían entre países, desde 82,6 muertes por 100 000 habitantes en Guyana hasta 7,2 muertes por 100.000 habitantes en Canadá (Métodos y fuentes de datos de la OMS para las causas de muerte a nivel de país 2000-2019. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020)

La neuropatía periférica es la forma más frecuente de neuropatía relacionada con la diabetes. Afecta a los nervios distales de las extremidades, en particular a los de los pies. Altera principalmente a la función sensitiva simétrica, lo que provoca sensaciones anormales y entumecimiento progresivo. Estas afecciones facilitan el desarrollo de úlceras como resultado de un traumatismo externo o a la distribución anormal de la presión ósea interna lo que se conoce como “pie diabético”, Las complicaciones por pie diabético son graves y crónicas. Consisten en lesiones en los tejidos profundos que se asocian con trastornos neurológicos e insuficiencia venosa periférica (IVP) en las extremidades inferiores. La prevalencia informada de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes oscila entre el 16% y el 87%57 mientras que se informa que el 26% de los adultos con diabetes padecen una

neuropatía dolorosa relacionada con esta enfermedad. (Atlas de la Diabetes de la FID | Novena edición 2019)

La amputación de alguno de los miembros inferiores en personas con diabetes es de 10 a 20 veces más frecuente en comparación con aquellas que no padecen esta afección. Se calculó que, a nivel mundial, se pierde por amputación una extremidad inferior (o parte de ella) cada 30 segundos como consecuencia de la diabetes.<sup>60</sup> Las úlceras y amputaciones de pie son más frecuentes en países de ingresos bajos y medios que en países de ingresos altos. La incidencia anual de úlceras en piernas entre las personas con diabetes es del 2%. Aproximadamente, el 1% de las personas con diabetes sufren amputación de una extremidad inferior en alguna etapa (Atlas de la Diabetes de la FID | Novena edición 2019)

Las complicaciones graves, tales como; la insuficiencia renal y la ceguera, pueden afectar a las personas con diabetes, pero son las complicaciones del pie (úlceras neuropáticas) las que cobran un mayor número de víctimas desde el punto de vista humano y económico. Se calcula que hasta un 70 % aproximadamente de todas las amputaciones de extremidad inferior están relacionadas con la diabetes (Yajaira Arribasplata ; Consuelo Luna, 2019).

El pie diabético, en el campo medio es patología de la diabetes, la cual está asociada con una gran morbilidad, una elevada mortalidad, grandes costos y una calidad de vida reducida para el paciente. Como consecuencia se puede evidenciar úlceras de pie diabético con un avanzado estado infeccioso subyacente denominado pie de Charcot, el cual tiene una presencia de evidencia de neuropatía como periférica o en su efecto una enfermedad arterial periférica en personas con diabetes<sup>1</sup>, y es el precursor más importante para las amputaciones de las extremidades inferiores (Van Netten JJ, Baba M, Lazzarini PA. , 2017)

En la ciudad de México se llevó a cabo un estudio de 37 pacientes, se pudo determinar que los factores para la AMPUTACIÓN fueron identificados como la edad en los pacientes con edad mayor o igual a 75 años presentan mayor riesgo de amputación por pie diabético, otro factor fue el género se pudo determinar que en el

género femenino se determinó que influye el cambio hormonal (José E. Martínez-Escalante, M. Elena Romero-Ibargüengoitia, 2020)

De un estudio realizado a 65 paciencia del Hospital de Navarra, se concentró en las úlceras e infecciones del pie son una fuente importante de morbilidad en pacientes con pie diabético. De acuerdo a (Matute-, 2019) gran parte del análisis (60%-80%) identificadas como úlceras sanarán, mientras que el 10%-15% permanecerán activas, y mientras que el 5%-24% se derivan en amputación dentro de un periodo de 6-18 meses posterior a una primera evaluación.

En Arequipa, Arrarte, se encontró pacientes con pie diabético, presento complicaciones con lesiones vasculares e infecciosas de los cuales 10 se diagnosticaron con infecciones graves. Las infecciones bacterianas también amenazan al paciente diabético con un daño mayor como la muerte. Hasta 24% de la gente con úlcera en el pie puede requerir amputación y uno de los factores importantes es la neuropatía.<sup>93,94</sup> Con control periódico por un equipo médico entrenado, uso de calzado apropiado y educación intensiva se puede reducir la morbimortalidad por PD.<sup>68,93</sup> Se reporta que más de 80% de pacientes diabéticos con lesiones en el pie presentan neuropatía.<sup>89</sup> Un método para determinar en forma sencilla es la evaluación del reflejo del tendón de Aquiles ya que ha sido estudiado y se ha encontrado como factor de riesgo independiente de úlcera del pie (Neyra-Arisméndiz, 2018)

Dentro de un estudio a 341 pacientes diabéticos conocidos del área de salud Ignacio Agramonte del municipio Camagüey (Cuba), determinando la presencia de factores de riesgo del pie diabético, se determinó factores de riesgo microangiopáticas mayores del pie diabético, la hipertensión arterial, el hábito de fumar, la Hiperlipidemia, la microangiopáticas menores de la enfermedad, generando complicaciones neuropática y vasculopática. (Fernández, 2016)

Los factores asociados a pie diabético se dividen son el tiempo de enfermedad, hemoglobina glicosilada mal controlada, antecedente de tabaquismo, adicionalmente tiene como antecedente de tabaquismo, onicomycosis, obesidad, sobrepeso, enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica, presencia de hipertensión

arterial, enfermedad renal crónica y dislipidemia (Yajaira Arribasplata ; Consuelo Luna, 2019)

En el Ecuador se realizó un estudio a 85 pacientes en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro Cantón Guaranda provincia Bolívar, se pudo identificar factores de riesgo previenen eficazmente los problemas de los pies Pacientes diabéticos. En otras palabras, el pie diabético es un síndrome causado por la interacción de dichos factores. Sistémicas (enfermedad vascular, neuropatía e infecciones) y ambientales (estilo de vida, higiene, calzado, etc.) que pueden interactuar para mejorar la apariencia, el desarrollo o las lesiones en los pies persisten en estos pacientes, presentando complicaciones como presenta control inadecuado, los valores de HbA1c son superiores a 8%, alto riesgo en sus niveles de glucemia en ayunas es inadecuados, presenta niveles de glucemia postprandial inadecuados, superando los 180 mg/dl (AGUIRRE, 2016)

En el Ecuador en la última década ha presentado un incremento considerable de casos de diabéticos y es la primera causa de muerte en el país. En relación a la del pie diabético en el año 2010 el censo de discapacidades del MSP estimó una prevalencia de amputaciones entre el 24 y 27%. En el 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales la incidencia de las amputaciones de extremidades inferiores reportadas por los hospitales fue del 65% (Informe mundial sobre la Diabetes. WHO.2016)

La identificación preventiva de la neuropatía diabética y de la enfermedad arterial periférica a través de la anamnesis y un adecuado examen físico y las respectivas recomendaciones de cuidado, son consideradas actividades preventivas subutilizadas, a pesar de ser consideradas como intervención de primera línea, dado que representan una estrategia de costo efectiva en la disminución del riesgo de desarrollo de las complicaciones del pie diabético, la úlcera en el pie del diabético es considerada con frecuencia lleva a la pérdida de la viabilidad del miembro, con factores específicos se pudo evidenciar una gran cantidad de paciente de edad temprana en un rango de 25 -45 años, otro factor es su dieta alimenticia, y falta de control de médicos. (Pinilla AE, 2018).

Por lo citado anteriormente se establece de manera concisa destacar que una de las mayores complicaciones de la diabetes mellitus tipo II, constituye el pie diabético dicha patología se presenta tras heridas traumáticas que progresan a úlceras las mismas que son lentas en sanar y llevan meses para una buena evolución. Además, es necesario recalcar que la atención del pie diabético requiere un control estricto, debido a que se encuentra dentro de los mayores problemas citados en la salud pública con este proyecto de investigación pretendemos recopilar datos actuales y precisos sobre factores de riesgo y complicaciones, llegando a las últimas consecuencias como la amputación del pie diabético en pacientes del Hospital Liborio Panchana.

## **1.2. Delimitación del problema**

**Líneas de investigación:** Salud Pública y Bienestar Humano Integral

**Sublíneas:** Enfermedades metabólicas

**Objetivo de estudio:** Factores y complicaciones de Pie diabético

**Unidad de observación:** Pacientes con diabetes mellitus tipo 2

**Tiempo:** 2019

**Espacio:** Hospital Liborio Panchana Santa Elena

## **1.3. Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo y complicaciones que inciden en la presentación de pie diabético en mayores de 35 años, Hospital Liborio Panchana 2019?

## **1.4. Preguntas de investigación**

¿Qué factores se relacionan con la presentación del pie diabético en mayores de 35 años, Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor?

¿Cuáles son las complicaciones que se relacionan con la presentación del pie diabético en mayores de 35 años, Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor?

### 1.5. Determinación del tema

Los factores de la situación de la diabetes mellitus tipo 2, entre los estudios médicos ecuatorianos y OMS en las personas mayores a 35 años del Hospital Liborio Panchana, Santa Elena.

### 1.6. Objetivo general

Establecer los factores de riesgo y complicaciones que inciden en la presentación de pie diabético en mayores de 35 años, Hospital Liborio Panchana 2019.

### 1.7. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los factores que se relacionan con la presentación del pie diabético en mayores de 35 años, Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor
  
- ✓ Determinar las complicaciones que se relacionan con la presentación del pie diabético en mayores de 35 años, Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor

### 1.8. Declaración de las variables (operacionalización)

**Tabla 1 Operacionalización de Variables**

Variables	Indicador	Escala
Factores	Edad	<ul style="list-style-type: none"><li>• 35 - 45 años</li><li>• 46 - 59 años</li><li>• 60 - 69 años</li><li>• 70 o más</li></ul>
	Genero	Masculino Femenino
	Nivel Instrucción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superior</li><li>• Secundaria</li><li>• Primaria</li><li>• Analfabeto</li></ul>
	Lugar residencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rural</li><li>• Urbano</li><li>• Periférico</li></ul>

	Tiempo de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 años de evolución</li> <li>• ≥ 10 años de evolución</li> </ul>
	Control medico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez al mes</li> <li>• Una vez cada 3 meses</li> <li>• Una vez al año</li> </ul>
	Exámenes de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez al mes</li> <li>• Una vez cada 3 meses</li> <li>• Una vez al año</li> </ul>
	Evolución de la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 años</li> <li>• &gt;10años</li> </ul>
	HbA1c glucosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 7.5 – 9%</li> <li>• 9 – 11%</li> </ul>
	Trabajo con riesgo de Lesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Usa Zapatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Suaves o cómodos</li> <li>•apretados</li> <li>•material suave</li> <li>• Ventilados</li> </ul>
	Impedimento de curación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Distancia del centro de salud más cercano</li> <li>•Temor</li> <li>•Situación económica</li> <li>•Desconocimiento</li> </ul>
Complicaciones	Neuropatía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>
	Vasculopatía	
	Pie Charcot	

Elaborado por: Héctor Gonzabay Gonzabay

Fuente: Investigación Hospital Dr. Liborio Panchana

## 1.9. JUSTIFICACIÓN

Las complicaciones por pie diabético son graves y crónicas. Consisten en lesiones en los tejidos profundos que se asocian con trastornos neurológicos e insuficiencia venosa periférica (IVP) en las extremidades inferiores. La prevalencia informada de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes oscila entre el 16% y el 87% mientras que se informa que el 26% de los adultos con diabetes padecen una neuropatía dolorosa relacionada con esta enfermedad (Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018).

Las complicaciones del pie diabético y de las extremidades inferiores, que afectan desde 40 hasta 60 millones de personas con diabetes en todo el mundo, son una fuente importante de morbilidad en personas con diabetes. Las úlceras crónicas y las amputaciones provocan una reducción significativa en la calidad de vida y aumentan el riesgo de muerte prematura. (Atlas de la Diabetes de la FID | Novena edición 2019) Menos de un tercio de los médicos reconoce las manifestaciones de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes, incluso cuando el paciente presenta síntomas. Además, existe una falta de comprensión del diagnóstico y tratamiento integral de las complicaciones del pie diabético entre los profesionales de la salud. Las evaluaciones integrales de riesgo de complicaciones del pie diabético y el cuidado del pie basados en la prevención, la educación y el apoyo de un equipo multidisciplinario reducen las complicaciones y amputaciones del pie hasta en un 85% ( Black WC. Med Decis Making. Sep 1990)

Los gastos que deben afrontar las personas con úlceras de pie por la diabetes son cinco veces más grandes que los gastos de las personas que no tienen esas úlceras. En comparación con las personas con diabetes sin úlceras en los pies, el costo de la atención para las personas con diabetes y úlceras en los pies es 5,4 veces mayor en el año del primer episodio y 2,6 veces mayor en el año del segundo episodio. (Li R, Zhang P, Barker LE, Chowdhury FM, Zhang X. Diabetes Care. Aug 2010)

El presente estudio se realiza en pacientes que padecen Pie diabético, de ambos sexos, mayores de 35 años, que acuden al servicio de consulta externa del área de

medicina general del Establecimiento de Salud Hospital Liborio Panchana 2019. Los factores de riesgo para desarrollar pie diabético incluyen: Rangos interesantes desde un estilo de vida destructivo, falta de educación, bajo nivel socioeconómico, comorbilidades asociadas y cambios, anatomía del pie, estos factores están asociados con el desarrollo del pie diabético y sus complicaciones.

En la provincia de Santa Elena encontramos una población de 305,632 habitantes, según el censo del 2010, de los cuales 1204 personas presentan Diabetes Mellitus con tratamiento farmacológico y no farmacológico de hipoglucemiantes, insulina o de ambos, esto representa un 39.4% del total de la población de la provincia, de esta cantidad un 80% de las personas con esta enfermedad desarrollan complicaciones en algún momento de su vida, a nivel de los miembros inferiores ya sean por problemas neurológico u asociado a los aumentos de niveles de glucosa en sangre estando o no asociados a una lesión con la posibilidad de infectarse pasando por estadios hasta la necrosis en muchos casos, esto representa 963 pacientes atendidos durante el año 2019 en las 37 unidades de salud de primer y segundo nivel de la Provincia de Santa Elena.

Para reducir el impacto de la diabetes, los factores y complicaciones en la presentación del pie diabético deben ser conocidos para ser más agresivos en la prevención mediante los estilos de vida saludables, el autocuidado, la educación del paciente, un tratamiento multidisciplinario que deben tomar en cuenta las instituciones de salud del sistema nacional de salud y las particulares con programas estandarizados para reducir las complicaciones de la diabetes mellitus como es el pie diabético y evitar las amputaciones. Además, el que todas las personas tomen conciencia de que hacer ejercicio y alimentarse de manera saludable, va a repercutir en un mejoramiento de salud y la calidad de vida.

Las autoridades del Hospital Liborio Panchana, Santa Elena brindó la apertura de la investigación debido a que se trata de un problema de Salud Pública que abarca las complicaciones del Pie diabético, dentro de la provincia, con este estudio se beneficiara la población y los profesionales de la salud, para que de esta manera se pueda mejorar e incentivar la cultura medica relacionada con el pie diabético, de igual manera se hará conocer a la comunidad científica los resultados originado del

análisis de la población, para que sirva como argumento para futuras investigaciones.

Con esta investigación se realizará un aporte al conocimiento de esta enfermedad en nuestro país, así como la identificación de los obstáculos que condicionan su ocurrencia.

## **1.10. Alcance y Limitaciones**

### **1.10.1. Alcances**

1. El presente proyecto de investigación se explora el comportamiento de los factores y complicaciones para la determinación de pie diabético.
2. La investigación abarca únicamente a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que poseen pie diabético del Hospital Liborio Panchana Santa Elena 2019.

### **1.10.2. Limitaciones:**

- 1.- La falta de un equipo médico multidisciplinario que conforme el equipo de salud tales como; endocrinólogo, nutricionista, psicólogo, en cuanto a la atención de pacientes con pie diabético son parte de las falencias existente en el sistema sanitario
- 2.- Falta de investigaciones estudios y artículos actualizados
3. Para el desarrollo del proyecto de investigación se determinó un año de duración a partir de octubre de 2019.

## **CAPÍTULO II: Marco teórico referencial**

### **1. Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes Históricos**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), cataloga a una persona como diabética, cuando presenta uno de los siguientes criterios indispensables: glucosa en sangre mayor de 126 mg/dl, glucosa en sangre mayor de 200mg/dl en 2 horas posteriores a la sobrecarga de glucosa oral, o hemoglobina glicosilada mayor a 6,5%.

En la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna, después de revisar los trabajos investigativos relacionado con el pie diabético se encontró temas interesantes como “factores asociados al desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de medicina interna y pie diabético del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2012” del autor Rodrigo Jesús Flores Palacios, donde su investigación tiene como objetivo Identificar los factores propios del paciente, de los estilo de vida, y del tratamiento farmacológico, que están asociados al desarrollo de pie diabético, dentro de los factores de riesgo fue el tener Insuficiencia vascular periférica, neuropatía diabética, antecedente de amputación, ser varón, adulto, nivel educativo superior y hemoglobina glicosilada en valores inadecuados. Los factores dependientes del estilo de vida que fueron de riesgo en nuestro estudio fueron el caminar para trabajar, el tener una inadecuada higiene de los pies, y el hábito de fumar. Tomar como medicación habitual un Calcio antagonista se comportó como factor protector en nuestro estudio, de los demás factores dependientes del tratamiento farmacológico ninguno se comportó como de riesgo para el desarrollo de pie diabético (Cardona Garbey Dania Lilia; Vinent Despaigne Lissette, 2018).

Entre las complicaciones, consideradas como tardías de la diabetes, tales como inconveniente, están más fáciles de prevenir con el debido cuidado preventivo. Joslin, determino 1934 escribió: “La gangrena diabética no nos la envía el cielo; es algo que nace de la tierra”, estaba efectivamente en lo acertado. (Brownlee M, Aiello LP, Cooper ME, 2016)

## 2.1.2 Antecedentes referenciales

La diabetes mellitus junto con las enfermedades isquémicas 13 del corazón, dislipidemias y la enfermedad cerebro vascular, aportan la mayor carga de consultas y egresos hospitalarios desde hace más de dos décadas (INEC), 2022)

En Colombia se describe en estudio descriptivo transversal, durante un periodo comprendido entre octubre del 2009 a junio 2011, con el objetivo de determinar la prevalencia de las actividades de prevención por médicos y pacientes. Identificó factores de riesgo: metabólicos, alimentarios y nutricionales en pacientes mayores de 18 años hospitalizados con diabetes mellitus tipo II. La muestra conformada por 263 pacientes, donde el 44.1% eran hombres y el 55.9% mujeres. Concluyen que las actividades de prevención por médicos y pacientes son deficientes constituyéndose en factores de riesgo para los pacientes con diabetes mellitus y para presentar pie diabético. (Pinilla A, Sánchez A, Mejía A, Barrera M Rev Salud Pública 2018).

En la ciudad de Medellín Colombia la investigación “factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Destaca la edad mayor de 55 años como factor importante en la aparición del pie diabético teniendo presente que a mayor edad, por lo general hay mayor tiempo de evolución de la enfermedad y esto aumenta el riesgo de complicaciones de la diabetes. (Cifuentes V, Giraldo A. Universidad CES. Facultad de Medicina 2010)

En Barranquilla, con una muestra de 200 pacientes atendidos ambulatoriamente de diferentes géneros. Detalla factores asociados a el pie diabético la macroangiopatía, microangiopatía, la neuropatía y la deformidad de los pies. Además, encontró como factor protector el autocuidado y la educación, muy relacionados con el control de factores de riesgo para la diabetes. (Rosales M, Bonilla J, Gómez A, Gómez C, Pardo J, Villanueva L, Centro de Diabetes Cardiovascular Del Caribe 2017)

En España, en su estudio descriptivo transversal refiere factores de riesgo para el desarrollo del pie diabético en personas mayores el desconocimiento de la patología del pie diabético, tales como complicaciones y sobre algunas prácticas de

autocuidado (corte de las uñas y exploración del pie). (Rodríguez C, Universidad de La Laguna. Facultad de Enfermería, 2015)

En Cuba se realizó un estudio transversal, descriptivo con 212 personas con diabetes que acudieron al Centro de Atención al Diabético de La Habana, durante el período de enero 2012-2013. Concluyeron que la población estudiada presentaba un elevado predominio de pie de riesgo y que existía un incremento de factores de riesgo de ulceración, entre los que se destacaron, el tiempo de evolución de la diabetes, la neuropatía periférica de miembros inferiores, la enfermedad vascular periférica ligera, los dedos en martillo y la hiperqueratosis plantar. (Álvarez E, Mena K, Faget O, Conesa A, Domínguez, Rev Cubana Endocrino 2017)

En Paraguay se realizó un estudio de casos y controles, en el que se incluyeron 86 pacientes adultos internados en una institución hospitalaria, en el destaca factores asociados a la aparición de lesiones del pie diabético como la neuropatía, vasculopatía, algunas deformidades de los pies y el uso del calzado. (Núñez D, Martinella I, Cruz R, Mourlot A, García V, Rev. cuba de medicina 2018)

En México se describe en su estudio preexperimental la intervención educativa contribuye a modificar favorablemente los conocimientos, las medidas de cuidado y las condiciones de los pies, lo que incide en la disminución del nivel de riesgo para pie diabético. ( Pérez M, Cruz M, Reyes P, Mendoza J, Hernández L, Conocimientos y hábitos de cuidado, Rev scielo. 2015)

En Honduras en su estudio retrospectivo y descriptivo con el uso de 122 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de pie diabético, refiere que dentro de las características presentes en esta población se encontraban el tiempo de evolución de la enfermedad con una media de 10 años, la presencia de más de unas comorbilidades y una alta prevalencia de no adherencia al tratamiento. (Pavón D, Cárcamo S, Flores R, Núñez J, Chacón J, Mendoza A, Rev Hips Cienc Salud 2018)

En Honduras se realizó un estudio descriptivo en el que revisó 90 expedientes clínicos de pacientes con pie diabético, siendo predominante el género femenino y el

rango de edad de 57-67 años. A través de este estudio confirmó que el resultado global del paciente hospitalizado con pie diabético no es satisfactorio, siendo evidenciado por la alta frecuencia de amputaciones, falta de estudios complementarios, anamnesis y examen físico inadecuado. (Matute C, Trochez A, Matute F, Padilla J, Fernández E, Perdomo R, iMedPub Journals 2018)

En Brasil se realizó un estudio transversal donde se encontró prevalencia de factores de riesgo como el déficit de autocuidado de los pies (baja frecuencia de secado de los espacios interdigitales, falta de evaluación periódica de los pies, caminar descalzo, higiene insatisfactoria) y corte inadecuado de uñas, siendo significativamente mayor en los hombres. (Rossaneis M, Fernández M, De Freitas T, Silva S, RLAE 2018)

## **2.1. Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **1.1.1. Diabetes Mellitus Tipo II**

De acuerdo con la (Salud, 2022) la diabetes Mellitus Tipo II. El resultado de esta enfermedad provoca que la glucosa no se absorba adecuadamente de modo que queda en sangre y provoca daño en los tejidos con el pasar del tiempo como por ejemplo retinopatía, angiopatía, neuropatía, pie diabético, estas complicaciones producen una elevada discapacidad en el paciente que va a reducir tanto su calidad y expectativa de vida.

Las enfermedades crónicas, considerados como no transmisibles se han convertido en un grave problema de salud pública, por el sufrimiento que provocando a las personas que las padecen junto con un gran un prejuicio socio económico a nivel local y mundial. Se estima que, de los 56 millones de defunciones registradas en el 2012, el 68% (38 millones) se debieron a enfermedades no transmisibles, de las cuales las dos terceras partes (28 millones) se produjeron en países de ingresos bajos y medios. Dentro de este grupo, las principales patologías se debieron a enfermedades cardio vasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas; patologías evitables si se trabajando de manera multisectorial en promoción de la salud y prevención dirigida.

8 según la federación internacional de diabetes, en el 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no están diagnosticados. Además, se consideran que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los mismos que presentan un alto riesgo en desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esa enfermedad. (Publica, 2017)

### **2.2.2 Pie diabético**

El pie diabético es considerado como un grupo de alteraciones clínicas y/o lesionales, correspondientes al área de los pies de las personas que tiene como consecuencia a la diabetes mellitus. Estas lesiones principalmente son de origen neuropático, inducidas por una hiperglicemia mantenida, a la que se añade isquemia, y previo a un evento traumático, que ocasiona la lesión o ulceración en el pie (Cañarte-Baque GC, Neira-Escobar LC, Gárate-Campoverde, 2019)

El pie diabético es una de las complicaciones de la diabetes mellitus, a nivel mundial su prevalencia varía entre el 1.3% - 4.8%. Se estima que un 15 % de los pacientes diabéticos presentará úlceras en los miembros inferiores, la mitad de estos desarrollaran otra úlcera y aproximadamente en una tercera parte se producirá amputación de la extremidad inferior afectada, Alrededor de 4 millones de pacientes diabéticos desarrollan una úlcera cada año, así mismo se calcula que un 85% de personas con diabetes a las que se realizó amputación de un miembro padeció una úlcera previa (M. OP, s.f.).

### **2.2.3 Fisiopatología del pie diabético**

Para el desarrollo del pie diabético se considera que el paciente debe presentar, por al menos una de las tres siguientes condiciones:

- **Isquemia**

La isquemia es una enfermedad vascular periférica que se presenta con mucha frecuencia en pacientes con DM y es la primera causa de amputación del miembro

inferior atraumático. El desarrollo de micro o microangiopatía en diabéticos no está ligado a mal control de la glicemia, en el caso de la diabetes mellitus tipo 2 es más frecuente encontrar alteración vascular en grandes vasos, puesto que esta tiene mayor prevalencia en pacientes de avanzada edad (Pereira C. N, 2018)

- **Neuropatía**

La neuropatía se presenta como un conjunto de síntomas y signos que se manifiestan con la disminución de la función nerviosa de los nervios periféricos en personas con diabetes mellitus. Dentro de las consecuencias generadas está la disminución en la sensación del dolor, factor que al mismo tiempo contribuye al desarrollo de pie diabético (Pereira C. N, 2018)

- **Infección**

En las personas con DM se produce la disminución o ausencia de sudor en el pie, como resultado de neuropatía y de la alteración en la función vasomotora, por lo cual el pie del diabético se vuelve reseco y se originan grietas que favorecen al desarrollo de infecciones, ocasionadas por una gran variedad de agentes (Pereira C. N, 2018)

El pie diabético es la secuela de la combinación de antipatía, neuropatía y con un elevado número de riesgo de infecciones, pero también se da por malformaciones óseas de los pies. Factores de riesgo más comunes en pie diabético son:

- ✓ Enfermedad vascular periférica establecida
- ✓ Neuropatía periférica
- ✓ Deformaciones en el pie
- ✓ Presión plantar elevada
- ✓ Callosidades
- ✓ Historias de úlceras previas
- ✓ Amputación previa
- ✓ Tabaquismo
- ✓ Movilidad articular disminuida
- ✓ Mal control metabólico
- ✓ Calzado no adecuado
- ✓ Higiene deficiente de pies
- ✓ Nivel socio económico bajo
- ✓ Alcoholismo, aislamiento social

## 2.2.4 Epidemiología del pie diabético

El concepto moderno de vigilancia epidemiológica se define en Investigar factores de riesgo e identificar tendencias; cuantificar la morbilidad y la mortalidad; y evaluar el impacto de las intervenciones de salud, que deben informar y apoyar la toma de decisiones para que se puedan medir los cambios a lo largo del tiempo asociados con intervenciones específicas. Desde este punto de vista, se debe considerar la necesidad de cambiar la forma de vigilancia epidemiológica, teniendo en cuenta los cambios demográficos, epidemiológicos, de servicios de salud y nutricionales; el desarrollo tecnológico, los logros científicos, el descubrimiento de nuevos medicamentos que no se conocían antes. Los factores para considerar ahora serán los cambios en la clasificación de los métodos de riesgo y la distribución de enfermedades en áreas geográficas, rurales y urbanas, ya que se comportan en diferentes patrones. Cambios demográficos y epidemiológicos en la morbilidad y Mortalidad; por ejemplo, en el Informe de Estadísticas de Mortalidad de 1922 publicado por el Ministerio de Salud, las enfermedades infecciosas dominaron el número de muertes, con neumonía e influenza en primer lugar, diarrea y enteritis en segundo lugar, y fiebre e influenza en tercer lugar. En 2005, las 10 principales causas de muerte fueron las enfermedades crónicas no transmisibles, la diabetes, seguidas de la cardiopatía isquémica y las enfermedades hepáticas como la cirrosis (Figura 1). Cabe señalar que la incidencia de diabetes ha aumentado significativamente, convirtiéndose en la cuarta en 1995 y la tercera en 1998. (Arboleya-Casanova, 2018)

## 2.2.5 Factores de riesgo pie diabético:

Es cualquier fisonomía, característica o muestra de un individuo que aumente su posibilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Prevalencia: es la proporción de individuos de un grupo o una localidad que presentan un evento determinado en un instante o en un período fijo (Sánchez, 2019)

- **Edad**

El pie diabético aparece cuando existen niveles inadecuados de glucosa en sangre y otros factores que concurren con frecuencia en personas con diabetes

(hipertensión arterial, hipercolesterolemia) que provocan un daño en los vasos y nervios que pueden producir complicaciones a medio-largo plazo, por tal motivo es importante determinar en edad temprana a través de los chequeos pertinente. (Sánchez, 2019)

- **Genero**

Demuestra que las diferencias entre los géneros están asociadas al comportamiento del diabético delante de la adopción del plan terapéutico, no fueron identificados estudios nacionales sobre esas diferencias relacionadas al estilo de vida y autocuidado, para prevención del pie diabético y otras complicaciones crónicas. Así, fue objetivo de este estudio investigar las diferencias en el autocuidado de los pies y en el estilo de vida entre mujeres y hombres diabéticos (Rossaneis, 2018)

- **Nivel de Instrucción – lugar de residencia**

Dentro de un estudio es indispensable identificar, el nivel de instrucción debido a que en la misma se podrá determinar el cuidado médico de los pacientes, en lo que concierne a la residencia es un factor primordial para determinar las necesidades de cada uno de los pacientes y la facilidad del acceso a la atención médica (RG, 2017)

- **Tipo de enfermedad**

Identificar qué tipo de enfermedad que tenga el paciente es indispensable, debido a que se puede determinar con mayor efectividad el tratamiento para evitar complicaciones futuras (Arboleya-Casanova, 2018)

- **Variables inminentes de los factores de riesgo.**

Como variables, determinantes para poder identificar los factores de riesgos debemos evaluar la rutina de chequeos médicos, con sus exámenes pertinentes, que como consecuencia se puede deducir lesiones en las extremidades, de igual manera se pueda identificar la evolución de alguna enfermedad congénita o adquirida, y posible curación que evite consecuencias futuras (Atun, 2019)

## 2.2.5 Complicaciones pie diabético

Fenómeno que surge en la trayectoria de una enfermedad, diferente de las manifestaciones habituales de ésta y resultado de las lesiones provocadas por ella. Las complicaciones agravan generalmente el pronóstico (Asociación Colombiana de Diabetes;, 2005)

- **Neuropatía**

En un enfoque de clasificación clínica simplificada, las úlceras del pie diabético se pueden caracterizar como neuropáticas, isquémicas o neuro isquémicas, según 27 la forma en que las complicaciones, como la neuropatía periférica y la enfermedad arterial, afecten la etiología de la úlcera (LA, 2018)

- **Vasculopatía**

En España, según un estudio realizado en Madrid por Duran et, se realizó un estudio a los 120 pacientes, presentando los siguientes factores, edad superior a 40 años se pudo evidenciar un alto nivel en la glucosa, disminución de la agudeza visual o incapacidad física, higiene deficiente de los pies y aislamiento social o sociopatía, como complicación se presentó alto riesgo de pie diabético los que presentaban vasculopatía y/o neuropatía periférica (Soler, 2017)

- **Pie de Charcot**

Es una enfermedad que afecta los huesos, de los pies y los tobillos. El cual se presenta como parte de resultado del daño de los nervios en los pies debido a la diabetes o a otras lesiones en los nervios. (Plus, 2019)

## 2.2.6 Escala de Valoración Pie Diabético

### **Escala Wagner – Merrit**

De acuerdo a (so, 2019) La evaluación y clasificación de las úlceras del pie diabético son vitales para organizar el tratamiento adecuado y el posterior seguimiento correcto. Durante los últimos años, se han propuesto varios métodos de clasificación de la úlcera del pie, sin embargo, ninguna de las propuestas ha sido aceptada universalmente, sin embargo, las más acertada es la clasificación de

Wagner – Merrit es la más empleada al momento de diagnosticar úlceras en pacientes con pie diabético

La clasificación de Wagner-Merrit, se basa principalmente en la profundidad de la herida y consta de 6 grados de herida (LA, 2018)

Estos incluyen:

Grado 0 (piel intacta)

Grado 1 (úlceras superficiales)

Grado 2 (úlceras profundas del tendón, hueso o articulación)

Grado 3 (úlceras profundas con absceso u osteomielitis)

Grado 4 (gangrena del antepié)

Grado 5 (gangrena entera del pie)

El sistema de la Universidad de Texas clasifica las úlceras por su profundidad y luego las clasifica por la presencia o ausencia de infección e isquemia. El grado 0 en la clasificación del Sistema de Texas representa un sitio pre- o post-ulcerativo. Las úlceras de grado 1 son heridas superficiales a través de la epidermis o la epidermis y la dermis, pero no penetran en el tendón, la cápsula ni el hueso

Las heridas de grado 2 penetran en el tendón o la cápsula, pero el hueso y las articulaciones no están involucrados. Las heridas de grado 3 penetran en el hueso o en una articulación. Cada grado de herida consta de 4 etapas:

- heridas limpias (A)  
heridas infectadas no isquémicas (B)  
heridas isquémicas (C)  
heridas isquémicas infectadas (D)

De acuerdo con las pautas de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América, el pie diabético infectado se subclasifica en las categorías de leve (afectación restringida de la piel y tejidos subcutáneos solamente), moderada (más extensa o que afecta a los tejidos más profundos) y severa (acompañada de signos sistémicos de infección o inestabilidad metabólica) (Carmen, 2018)

Otros factores importantes que deben considerarse son: el tamaño y la profundidad de la herida, la presencia de tractos sinusales o la exploración del hueso, la cantidad de tejido de granulación, la cantidad de tejido fibrótico o de vascular, el tipo y la cantidad de drenaje, la cantidad de tejido hiperqueratósico alrededor de la herida y signos de infección como eritema, edema, olor o aumento del calor (RG, 2017)

Recibir, “por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito”;

Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;

Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;

## **2.2. MARCO LEGAL**

### **2.2.1. Del derecho a la salud y su protección**

Art. 1.- “La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético”.

Art. 2.- “Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional”

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e transigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables

#### **2.2.2. De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y Responsabilidades**

Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

Art. 5.- La autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud provenientes del sector público, organismos no gubernamentales y de organismos internacionales, cuyo beneficiario sea el Estado o las instituciones del sector público, se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: 1. Definir y promulgar la política nacional de salud con base en los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley, así como aplicar, controlar y vigilar su cumplimiento; 2. Ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Salud; 3.

Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares

### **2.2.3. Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud**

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos

Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República; Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

“Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos; Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos “relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna; Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.

### **3. CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1. Investigación Descriptiva**

Se Puede utilizarse de múltiples formas, siempre es necesario establecer un objetivo. El objetivo de este proyecto de investigación es considerado como descriptiva, el cual consiste en llegar a conocer las situaciones específicas, costumbres y actitudes predominantes del sector a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. (Guevara Albán et al., 2020)

La investigación descriptiva nos permitirá como su nombre lo indica, describir las características generales de la problemática determinar los factores de riesgo y las complicaciones del Pie Diabético, permitiendo generar teorías propias y escoger las fuentes que más se acoplen los respectivos análisis que vayan surgiendo en el proceso investigativo.

##### **3.1.2 Investigación Documental**

De acuerdo, al diseño según el control de variables es no experimental porque no se manipularon las variables, adicionalmente el tipo de investigación también puede ser encontrada como investigación bibliográfica, que se caracteriza por la utilización de los datos secundarios como fuente de información. Su objetivo principal es poder dirigir una adecuada investigación que va desde dos aspectos, el ´primero, relacionando datos ya existentes los cuales proceden de distintas fuentes y posteriormente lo proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas (Barraza Mora, 2018)

La investigación Documental nos ayudara principalmente a reforzar las teorías que son necesarias para el desarrollo del estudio a partir de la lectura y de esta manera poder revisar fuentes de información documentales en función de resolver de manera

más clara y precisa el objeto de estudio, en este caso de los factores de riesgos y complicaciones del pie diabéticos.

### **3.1.3 Investigación Cuantitativa**

La investigación cuantitativa presenta características esenciales en su forma de abordar los estudios como es el establecimiento de las hipótesis, las cuales se generan antes de recolectar y analizar los datos. Este paso precede una recolección de información las cuales fundamentan la medición de variables o conceptos contenidos en las hipótesis. Para realizar análisis recurre a procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Es necesario desde este enfoque los fenómenos estudiados deben poder observarse o medirse y ser analizados a través de métodos estadísticos. (Otero Ortega, 2018).

Este tipo de enfoque será una base muy importante para nuestra investigación debido a que a través de este enfoque se obtendrán datos que permitirán un resultado más concreto. Además, que este tipo de enfoque será útil por el hecho de que la información será más fácil de interpretar y a su vez será más rápida de recolectar.

### **3.1.4 Cualitativa**

La investigación dentro del enfoque cualitativo se argumenta en evidencias específicas, las cuales se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos, como la hermenéutica, la fenomenología y el método inductivo. (Sánchez Flores, 2019)

Este tipo de enfoque será una herramienta que permitirá complementar la información que ha sido recolectada, ya que ayudará a obtener una visión más amplia de la problemática que existe porque se tendrá más detalles que facilitará encontrar el origen principal del problema.

## **3.2. La población y la muestra**

### **3.2.1. Características de la población**

La población que también, es conocida como universo de estudio, es el conjunto total de personas u objetos que tienen una característica en común de interés para un estudio. (Castro, 2019).

La población que será utilizada para la investigación será por los pacientes de consulta externa que acuden al Hospital Liborio Panchana al área de curación de heridas, durante el periodo 2019, por lo que se tomará una muestra significativa para que la información y datos puedan ser recolectados en un tiempo corto. La población utilizada es sumamente objetiva porque se enfoca en considerar una muestra de pacientes.

### **3.2.2. Delimitación de la población**

Es conocida como un subconjunto de individuos o elementos de un grupo denominado población definida que cumple con ciertas propiedades comunes. (Castro, 2019), se trabajará con muestra selectivas del paciente del Hospital Liborio Panchana al área de curación de heridas, durante el periodo 2019

### **3.2.3. Tipo de muestra**

Según Hernández et al. (2014), “la muestra es subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta” (pág. 173). Realizar el muestreo consiste en la selección de situaciones específicas, eventos, actores, lugares, momentos, temas, espacios y escenarios que serán abordados en la investigación y que están directamente relacionados con el objeto de análisis (Gallardo, 2017)

La población es finita y está representada por 95 pacientes, para el proyecto de investigación es conveniente considerar los pacientes con diabetes mellitus Tipo 2 que acuden a consulta externa en el Hospital Liborio Panchana al área de curación de heridas, durante el periodo 2019 con complicaciones de lesión por pie diabético

que puedan tener una sintomatología que determine un principal factor que pueda generar una complicación en su salud.

#### **3.2.4. Tamaño de la muestra (en caso de que aplique).**

No se obtuvo muestra porque se trabajó con toda la población que es un total de 95 pacientes con pie diabético de consulta externa en el Hospital Liborio Panchana

#### **3.2.5. Proceso de selección de la muestra**

No se obtuvieron muestras porque se trabajó con toda la población que es un total de 95 pacientes con pie diabéticos.

Para llevar a cabo esta selección se basó en los siguientes criterios de inclusión:

- **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos
- Edad mayor a 35 años
- Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2
- Acudieron a los servicios de curación de heridas del Hospital Liborio Panchana durante el periodo de estudio
- Diagnóstico de Pie Diabético.

- **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes Diabéticos tipo 1
- Pacientes que no tengan diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Pacientes que no tengan diagnóstico de Pie Diabético.
- Pacientes menores de 35 años

### **3.3. Los métodos y las Técnicas**

#### **3.3.1. Método Inductivo**

Nuestra investigación se basará en el método inductivo debido a que a partir de este podremos conseguir deducciones generales a partir de nuestras propias teorías. Cabe recalcar que el método inductivo se fundamenta en la exploración y

comprobación de sucesos, acontecimientos con el fin de alcanzar un dictamen o conclusión general. Adicionalmente, dispone un principio básico, desarrolla la investigación, la verificación de los acontecimientos y fenómenos en general. Permitiendo la formulación de hipótesis, estudio de las leyes científicas, y las comprobaciones. El método inductivo se lo conoce por ser sencillo y conciso, es decir, que se puede efectuar sin la mayor dificultad.

### **3.3.2 Encuesta**

Las encuestas en el presente proyecto de investigación juegan un rol fundamental para el desarrollo de la investigación, ya que nos permite indagar en manera de preguntas los puntos críticos y decisivos para realizar un análisis documentado en donde se refleje los factores de riesgos y la complicación del pie diabético. El formato en donde se realizará el estudio de las encuestas será a través de los conocidos Formularios de Google y de manera personal, ya que es un formato más versátil y nos permitirá realizar un estudio conciso de la información recogida a través de técnicas estadísticas y gráficos que nos brindan una mayor comprensión general.

### **3.3.3 Entrevista**

Las entrevistas son útiles porque nos permite conocer de manera directa las opiniones de la persona que está siendo entrevistada, permitiendo generar varios enfoques y además de la posibilidad de explorar más campos que talvez no estén contemplados en las preguntas pre formuladas a la entrevista. Este formato nos permitirá recoger información cualitativos que serán útiles a la hora de realizar los análisis correspondientes para responder a la problemática genera de la investigación. Las preguntas son cerradas y dicotómicas en general en lo que se refiere a las complicaciones como el sí y no; en las otras preguntas tienen: si, no, a veces.

### **3.3.4. Procesamiento estadístico de la información**

Toda la información obtenida técnicamente recopilada, será tabulada y resumida en tablas 2x2 análisis de variables, cada tabla tendrá su respectiva partición de información y explicación analítica de los resultados, el cual será necesario realizar inferencias y comparaciones para analizar las tablas y graficas realizadas en el software Excel, para obtener resultados en función de lo establecido en relación al banco de preguntas, todo de acuerdo de la población estudiada, se sacará el riesgo relativo, absoluto, prevalencia y la relación de expuestos y no expuestos.

#### 4. CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

##### 4.1. Análisis de la situación actual

Para nuestro análisis se utiliza la interpretación de datos mediante tabla 2 por 2 donde se puede verificar el estudio de expuestos al factor de riesgo y los no expuestos que presentan pie diabético, se realiza un análisis mediante Chi cuadrado, se obtiene la proporción de prevalencia, riesgo relativo correspondientemente a los expuestos a los factores de riesgo.

**Tabla 2 Factores de riesgo en la presentación de Pie Diabético.**

Factores de riesgo		Con Pie Diabético		Sin Pie Diabético		TOT AL	chi cuadrado	(p) nivel de significancia	nivel de confianza %	Tasa Incidencia factor expuesto	Riesgo Relativo
		Expuestos	No Expuestos	Expuestos	No Expuestos						
Edad	35 - 45 años	2	28	24	41	95	9,45	0,12	87,69	7,69231	0,019
	46 - 59 años	13	17	15	50	95	4,05	0,05	94,72	46,4286	0,183
	60 - 69 años	10	20	23	42	95	0,04	0,00	99,95	30,303	0,094
	70 o más	5	25	3	62	95	3,87	0,05	94,97	62,5	0,218
Genero	Masculino	22	8	38	27	95	1,95	0,03	97,46	22,8571	0,062
	Femenino	8	22	27	38	95	1,95	0,03	97,46	36,6667	0,16
Nivel Instrucción	Superior	2	28	7	58	95	0,40	0,01	99,48	22,2222	0,068
	Secundaria	11	19	21	44	95	0,17	0,00	99,77	34,375	0,114
	Primaria	10	20	32	33	95	2,10	0,03	97,26	23,8095	0,063
	Analfabeto	7	23	5	60	95	4,55	0,06	94,08	58,3333	0,211
Lugar residencia	Rural	16	14	15	50	95	8,55	0,11	88,87	51,6129	0,236
	Urbano	5	25	42	23	95	18,88	0,25	75,42	10,6383	0,02
	Periférico	9	21	8	57	95	4,37	0,06	94,31	52,9412	0,197
Tiempo enfermado	< 10 años	8	22	23	42	95	0,71	0,01	99,08	25,8065	0,075

	≥ 10 años	22	8	42	23	95	0,71	0,01	99,08	34,375	0,133
<b>Control medico</b>	1 x mes	0	30	12	53	95	6,34	0,08	91,75	0	0
	1 cada 3 m	9	21	50	15	95	19,20	0,25	75,00	15,2542	0,026
	1 x año	21	9	3	62	95	46,48	0,61	39,48	87,5	0,69
<b>Exámenes laboratorio</b>	1 x mes	0	30	12	53	95	6,34	0,08	91,75	0	0
	1 cada 3 m	9	21	50	15	95	19,20	0,25	75,00	15,2542	0,026
	1 x año	21	9	3	62	95	46,48	0,61	39,48	87,5	0,69
<b>HbA1c glucosa</b>	< 7.5 – 9%	6	24	50	15	95	27,48	0,36	64,21	10,7143	0,017
	9 – 11%	24	6	15	50	95	27,48	0,36	64,21	61,5385	0,574
<b>Trabajo con riesgo de lesión</b>	Si	22	8	10	55	95	30,86	0,40	59,82	68,75	0,541
	No	8	22	55	10	95	30,86	0,40	59,82	12,6984	0,018
<b>Calzado inadecuado</b>	Si	28	2	4	61	95	69,84	0,91	9,06	87,5	2,756
	No	2	28	61	4	95	69,84	0,91	9,06	3,1746	0,004
<b>Tipo de zapatos</b>	suaves o cómodos	7	23	15	50	95	0,00	0,00	100,00	31,8182	0,101
	Apretados	22	8	23	42	95	11,86	0,15	84,56	48,8889	0,306
	material suave	1	29	18	47	95	7,61	0,10	90,09	5,26316	0,014
	ventilados	0	30	9	56	95	4,59	0,06	94,03	0	0
<b>Impedimento de curación</b>	distancia al centro de salud	17	13	31	34	95	0,66	0,01	99,14	35,4167	0,128
	Temor	5	25	8	57	95	0,33	0,00	99,57	38,4615	0,126
	situación económica	3	27	20	45	95	4,83	0,06	93,72	13,0435	0,035
	Desconocimiento	5	25	6	59	95	1,11	0,01	98,56	45,4545	0,153

Elaborado por: Héctor Gonzabay Gonzabay

Fuente: Investigación Hospital Dr. Liborio Panchana

**Análisis:** EL factor edad tienen asociación estadística de acuerdo al chi cuadrado, la prevalencia es mayor en los que tienen mayor de 70 años, mientras que en el análisis del género se evidencia una mayor prevalencia al género femenino, de acuerdo al nivel de instrucción se evidencia la asociación en analfabetos, y el nivel de prevalencia se encuentra en pacientes de nivel secundario, el lugar de residencia la asociación corresponde al área urbana y el análisis de prevalencia corresponde al área periférica, en los controles que mantienen los pacientes en cuanto al tiempo de evolución de la enfermedad mantiene su mayor prevalencia en los mayores de 10 años, mientras que a la asistencia de controles médicos de acuerdo al chi cuadrado se mantiene la asociación y la prevalencia es mayor a los que mantienen controles una vez al año, la continuidad de los exámenes de laboratorios mantienen asociación al chi cuadrado y se evidencia la prevalencia a los que mantienen controles una vez al año, en el registro de la Hemoglobina glicosilada se mantiene la asociación al chi cuadrado, la prevalencia se mantiene en los que poseen registros de mayores de 9 a 11%, de acuerdo a la ocupación se mantiene asociación estadística de acuerdo al chi cuadrado, la prevalencia es mayor a los que poseen trabajos con riesgo de lesión, de acuerdo al uso de calzado la asociación estadística de acuerdo al chi cuadrado se mantiene, y la prevalencia es mayor a los que mantienen un uso inadecuado de zapatos, en el estudio del tipo de zapatos mantiene asociación estadística al chi cuadrado, la prevalencia es mayor a los que utilizan zapatos apretados, mediante el análisis realizado en cuanto a los impedimentos de curación se mantiene asociación estadística y la prevalencia en el desconocimiento.

**Tabla 3 Complicaciones de Pie Diabético**

Complicaciones		Con Pie Diabético		Sin Pie Diabético		TOTAL	Tasa Incidencia factor expuesto
Neuropatía	SI	30	0	65	0	95	31,57894737
	NO	0	30	0	65	95	68,42105263
Vasculopatía	SI	30	0	65	0	95	31,57894737
	NO	0	30	0	65	95	68,42105263
Pie Charcot	SI	30	0	65	0	95	31,57894737
	NO	0	30	0	65	95	68,42105263

*Elaborado por: Héctor Gonzabay Gonzabay*

*Fuente: Investigación Hospital Dr. Liborio Panchana*

**Análisis:** En las complicaciones se evidencia que se presenta la prevalencia mayor en pacientes que han padecido neuropatías, vasculopatías y pie de charcot en su proporción del 68%, mediante cruce de información se evidencio que el sexo masculino es quien mantiene el mayor índice de asociación estadística en chi cuadrado.

#### 4.2 Análisis Comparativo

Como parte del análisis de este proyecto en el análisis comparativo se puede determinar que los factores de riesgos son comunes en comparación a las investigaciones, consideradas en el antecedente, coinciden que los pacientes llegan a padecer complicaciones crónicas cardiovasculares, renales, oftalmológicas, neurológicas y podológicas cuya incidencia crece anualmente, de acuerdo a factores determinantes como falta de citas médicas, nivel de la glucosa.

Realizando el análisis comparativo de la información obtenida a través del instrumento, se aprecia que los factores de riesgos investigados tienen coincidencias con los trabajos mencionados en los antecedentes referenciales. En el predominio de la edad se puede evidenciar en el estudio de Pinilla en Colombia La muestra conformada por 263 pacientes, donde el 44.1% eran hombres y el 55.9% mujeres prevaleciendo el género femenino, Concluyen que las actividades de prevención por

médicos y pacientes son deficientes constituyéndose en factores de riesgo para los pacientes con diabetes mellitus y para presentar pie diabético. (Pinilla A, Sánchez A, Mejía A, Barrera M Rev Salud Pública 2018).

Resultados que se comparan en los datos obtenidos en cuanto a la edad y tiempos de evolución como parte de los factores de riesgos encontrando el mayor porcentaje en las edades de 45 a 65 y manteniendo una estadía de mas de 10 años de evolución los mismos que mantienen asociación estadística con alto porcentaje de prevalencia, manteniendo similitud al estudio realizado por Cifuentes en la ciudad de Medellín Colombia donde se evidencia que se destaca la edad mayor de 55 años como factor importante en la aparición del pie diabético teniendo presente que a mayor edad, por lo general hay mayor tiempo de evolución de la enfermedad y esto aumenta el riesgo de complicaciones de la diabetes, información que se mantiene con similitud (Cifuentes V, Giraldo A. Universidad CES. Facultad de Medicina 2010)

Con relación a la utilización del uso adecuado de calzado se evidencio en el estudio el uso inadecuado de tipos de zapatos y trabajos con riesgo de lesión de acuerdo a los datos referenciales mantiene similitud a la investigación realizada en Brazil sobre los factores de riesgo como el déficit de autocuidado de los pies (baja frecuencia de secado de los espacios interdigitales, falta de evaluación periódica de los pies, caminar descalzo, higiene insatisfactoria) y corte inadecuado de uñas, siendo significativamente mayor en los hombres. (Rossaneis M, Fernández M, De Freitas T, Silva S, RLAE 2018)

En cuanto a los impedimentos de curación hacia el buen manejo de las medidas de cuidado y disminución de los factores de riesgo se pudo evidenciar la alta prevalencia existente enfocada al desconocimiento, según nos manifiesta la investigación realizada en México donde se describe en su estudio preexperimental la intervención educativa contribuye a modificar favorablemente los conocimientos, las medidas de cuidado y las condiciones de los pies, lo que incide en la disminución del nivel de riesgo para pie diabético. (Pérez M, Cruz M, Reyes P, Mendoza J, Hernández L, Conocimientos y hábitos de cuidado Rev scielo. 2015).

En cuanto a las complicaciones sobre la presentación de pie diabético se mantiene la mayor prevalencia de los casos en la presencia de neuropatías, vasculopatías y pie de charcot en el desarrollo de las manifestaciones clínicas de complicación, en Paraguay se realizó un estudio de casos y controles, en el que se incluyeron 86 pacientes adultos internados en una institución hospitalaria, en el destaca factores asociados a la aparición de lesiones del pie diabético como la neuropatía, vasculopatía, algunas deformidades de los pies y el uso del calzado. (Núñez D, Martinella I, Cruz R, Mourlot A, García V, Rev. cuba de medicina 2018), en otros estudios realizados en Cuba se realizó un estudio transversal, descriptivo con 212 personas con diabetes que acudieron al Centro de Atención al Diabético de La Habana, durante el período de enero 2012-2013. Concluyeron que la población estudiada presentaba un elevado predominio de pie de riesgo y que existía un incremento de factores de riesgo de ulceración, entre los que se destacaron, el tiempo de evolución de la diabetes, y dentro de las complicaciones la neuropatía periférica de miembros inferiores, la enfermedad vascular periférica ligera, los dedos en martillo y la hiperqueratosis plantar. (Álvarez E, Mena K, Faget O, Conesa A, Domínguez, Rev Cubana Endocrino 2017). Datos que se asimilan al presente estudio.

Las investigaciones realizadas según los años en el que se ha desarrollado las investigaciones citadas en este estudio, según los factores de riesgos mantiene la prevalencia los índices de desconocimiento, manteniendo una estrecha relación en los tiempos de evolución de la enfermedad y controles subsecuentes en la periodicidad de las presentación de las complicaciones, el uso determinado del adecuado uso de zapatos se relaciona en la aparición de las lesiones en las labores con mayores riesgo, al respecto de las complicaciones la incidencia de casos se asemejan a la aparición de neuropatías, vasculopatías y pie de charcot, Se encontró que fue más predominante en mujeres que en hombres.

## **CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones**

### **4.2. Conclusiones**

- Se puede concluir que los factores más relevantes se presentan con mayor frecuencia en mujeres, los niveles de glucosa con alto nivel de concentración, los controles médicos son cada tres meses, pero estos controles no se manifiestan con educación por un educador para la salud, con intervención de un psicólogo, de un terapeuta o traumatólogo, un nefrólogo, neurólogo, endocrinólogo para orientar al paciente en el autocuidado de todas sus complicaciones.
- En lo respecta las complicaciones, las mujeres son los más expuestos a generar un pie de Charcot, y en el caso de las neuropatías las mujeres concentran una mayor cantidad, esto es relevante porque es el inicio para la presentación de las úlceras que terminan en el pie diabético y luego en amputaciones no solo del pie sino de un gran porcentaje de la extremidad.

### **4.3. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar programas educativos con el fin de fortalecer la educación de los pacientes, incentivar al autocuidado fortaleciendo la identificación oportuna de factores de riesgos que incidan en la presentación de pie diabético, mantener el interés de acudir de manera consecutiva a controles médicos y de brindar charlas acerca del cuidado diario de los pies, el uso correcto del calzado, enfocándonos en la disminución de nuevos casos de pacientes con pie diabético.
- Garantizar al paciente diabético una atención integral y de calidad en donde se enfatice en la importancia del cuidado de los pies identificación de manera oportuna las posibles complicaciones que se originen pudiendo visualizar el análisis exhaustivo del equipo multidisciplinario ante la presencia de Neuropatías, Vasculopatías o Pie de Charcot debido a la importancia de la

prevención para el riesgo de amputaciones, integrar al entorno familiar para el fortalecimiento de las evoluciones favorables ante las complicaciones presentes.

- Finalmente, se recomienda a que el personal de salud, continúe realizando investigaciones científicas de manera consecutiva sobre actualización de los datos epidemiológicos, factores de prevalencia e incidencia, enfocados en la promoción, prevención y tratamiento de los factores de riesgos que inciden en la presentación de pie diabético y se evite el riesgo de conllevar a las amputaciones.

## Referencias bibliográficas

### Bibliografía

- (INEC), I. N. (01 de 08 de 2022). *Registro Estadístico de Defunciones Generales, población y migración. 2019.*
- AGUIRRE, K. L. (2016). *FACTORES DE RIESGO Y TRATAMIENTO SEGÚN LA ESCALA DE WAGNER EN PIE DIABETICO, ESTUDIO A REALIZAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL PERIODO 2014- 2015.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Altamirano Cordero LC, Vásquez CMA, Cordero G, Álvarez R, Añez Roberto J,. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo n individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avan Biomed.*
- Anglada Barceló, J. y. (2010). Pie diabético Ergón S.A. *Majada Onda.*
- Arboleya-Casanova, H. (2018). Epidemiología del pie diabético: base de datos de la CONAMED. *Revista CONAMED, Vol. 13, enero.*
- Asociación Colombiana de Diabetes;,. (2005).
- Atun, R. M. (2019). La reforma de los sistemas de salud y la cobertura universal de salud en América Latina. *MEDICC Review, 19.*
- Brownlee M, Aiello LP, Cooper ME. (2016). Complicaciones de la diabetes mellitus. *Tratado de endocrinología, 1484-1492.*
- Calles, O. (2020). FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 1.*
- Cañarte-Baque GC, Neira-Escobar LC, Gárate-Campoverde. (2019). *La diabetes como afectación grave se presenta con complicaciones típicas.* Guyaquil: Dominio las Ciencias.
- Cardona Garbey Dania Lilia; Vinent Despaigne Lissette. (2018). Pie de riesgo en personas con diabetes mellitus de tipo 2 en la Atención Primaria de Salud durante 2016. *MEDISAN 201, 1-2.*
- Carmen, D. P. (2018). Pie diabético. *Rev. Fac. Med, 56-47.*
- Centers for Disease Control and Prevention. (1997). Centers for Disease Control and Prevention.
- DM, N. (2014). Long-term complications of diabetes mellitu. *N Engl Med , 15.*

- Fernández, D. F. (2016). Los factores de riesgo del pie diabético. *Revista Archivo Médico de Camagüey*.
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la investigación: manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental.
- GE, R. (2011). The Epidemiology of diabetic foot problems. *Diabetic Med*, 6.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). McGrawHill Education.
- Issa, C. M. (2021). Estudio de factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético: Campaña 1N. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes Vol. 55 N° 1, 5*.
- J, I. (2012). Descripción clínica de las lesiones del pie diabético crítico. *Clínica Renal de la Costa*.
- José E. Martínez-Escalante, M. Elena Romero-Ibargüengoitia. (2020). Pie diabético en México: factores de riesgo para mortalidad posterior a una amputación mayor, a 5 años, en un hospital de salud pública de segundo nivel. *CIRUGIA Y CIRUJANOS*, 294-295-296.
- LA, L. (2018). Practical criteria for screening patients at high risk for diabetic foot ulceration. *Arch Intern Med*, 157-62.
- M. OP, S. N. (s.f.). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.012>
- Matute-, C. F. (2019). Pie Diabético y sus Complicaciones. *ARCHIVOS DE MEDICINA*, 5.
- Neyra-Arisméndiz, L. (2018). Pie diabético. *REVISIÓN DE TEMA*. Novena edición 2019. (s.f.).
- OMS. (2017). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2017. *OMS*, 15.
- Pereira C. N, S. H. (2018). Úlceras Del Pie Diabético. *Rev Chil cirugía*, 535-543.
- Pinilla AE. (2018). Prevention activities for diabetes footand risk factors in hospitalized patients. In: 6th International Symposium on the diabetic foot. *F. undation International Symposium on the diabetic foot. The*, 187-88.
- Pinilla AE, Sánchez AL, Mejía A, Barrera MP. (2018). Actividades de prevención del pie Diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Rev Salud Pública*, 262-273.
- Plus, M. (2019). Pie de Charcot .
- PMS. (2018). Protocolos clínicos y terapéuticos para la atención de las enfermedades crónicas no trasmisibles (diabetes 1, diabetes 2, dislipidemias, hipertensión arterial). *Normatización del Sistema Nacional de Salud*, 21.

- Publica, M. d. (2017). *Guía de Práctica Clínica* . Guayaquil: Ministerio de Salu Pública.
- Pública, M. d. (04 de 08 de 2022). [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp->
- RG, S. (2017). Enzymatic debriding agents:. *Ostomy Wound Manage.*, 15.
- Ricci, R. T. (2018). Pie diabético. Fisiopatología y consecuencia . *Revista Colombiana Ortopedia y Traumatología* .
- Rossaneis, M. A. (2018). Diferencias entre mujeres y hombres diabéticos en el autocuidado de los pies y estilo de vida. *Revista Latina - Americana de Enfermagem*.
- Rubin RJ, Altman WM, Mendelson DN. (1997). Health care expenditures for people with diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*, 78.
- Salud, O. M. (04 de 08 de 2022). [www.paho.org](http://www.paho.org). Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Sánchez, J. G. (2019). Perfil epidemiológico de la diabetes tipo 2 en Tabasco, México (2007-2017). En J. G. Sánchez, *Perfil epidemiológico de la diabetes tipo 2 en Tabasco, México (2007-2017)* (pág. 15). Mexico .
- so, O. (2019). A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: Diabetes Care . *the Wagner and the University of Texas wound classification systems*, 22-24.
- Soler, M. T. (2017). Autocuidado y factores de riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *AU - Juanola Costa,J*.
- Torre, H. G. (Gran Canaria ). Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. *Rincón científico*, 15.
- Van Netten JJ, Baba M, Lazzarini PA. . (2017). idemiology of diabetic foot disease and diabetes-related lower-extremity amputation in Australia. *systematic review protocol. Syst Rev.* , 1.
- Veletanga Jonathan. (03 de 08 de 2022). [www.edicionmedica.ec](http://www.edicionmedica.ec). Obtenido de <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/-cu-nto-cuesta-la-atenci-n-de-los-pacientes-con-diabetes-tipo-2--91250&previo=79762671>
- Yajaira Arribasplata ; Consuelo Luna. (2019). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL PNP LUIS N. SAENZ, AÑO 2017. *Facultad de Medicina Humana URP*, 75.

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

