

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina  
Hospital Docente Universitario Ricardo Limardo  
Residencia de medicina familiar y comunitaria

RELACIÓN ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL PIE DIABÉTICO EN  
PACIENTES ASISTIDOS EN EL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA Y LA UNIDAD DE  
PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL RICARDO LIMARDO, DURANTE EL  
PERIODO FEBRERO – ABRIL 2022



Tesis de Postgrado para Optar por el Título de Especialista en:  
**MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Sustentantes:

Charlie Ramón Núñez Báez

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológico)

Dr. Ángel Mack (clínico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad del sustentante del mismo.

PUERTO PLATA: 2022

**RELACIÓN ENTRE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL PIE DIABÉTICO EN  
PACIENTES ASISTIDOS EN EL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA Y LA UNIDAD DE  
PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL RICARDO LIMARDO, DURANTE EL  
PERIODO FEBRERO – ABRIL 2022**

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIAS

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN .....	1
I.1 Antecedentes .....	4
I.2 Justificación .....	7
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
III. OBJETIVOS .....	10
III.1. General .....	10
III.2. Específicos: .....	10
IV. MARCO TEÓRICO .....	11
IV.1. Familia .....	11
IV.1.1. Tipos de familias según su estructura .....	11
IV.1.2. Tipos de familia más frecuentes .....	12
IV.1.3. Ciclo vital individual .....	13
IV.1.4. Ciclo Vital Familiar .....	14
IV.1.5. Funcionalidad familiar .....	15
IV.1.5.1. Familia funcional .....	16
IV.1.5.2. Familia disfuncional .....	16
IV.1.6. APGAR Familiar .....	16
IV.1.7. Diabetes Mellitus .....	20
IV.1.7.1. Epidemiología .....	21
IV.1.7.2. Fisiopatología .....	22
IV.1.7.3. Clasificación .....	22
IV.1.7.4. Complicaciones .....	23
IV.1.7.4.1. Complicaciones agudas .....	23
IV.1.7.4.2. Complicaciones crónicas .....	24
IV. 1.7.4.2.1. La retinopatía diabética: .....	24
IV. 1.7.4.2.2 La nefropatía diabética: .....	25
IV. 1.7.4.2.3 Neuropatía diabética .....	26
IV. 1.8. Pie diabético .....	27
IV.1.8.1. Prevalencia e incidencia del pie diabético .....	27
IV.1.8.2. Etiología .....	28
IV.1.8.3 Los factores desencadenantes pueden ser de tipo extrínseco o intrínseco. .....	29
IV.1.8.4. Fisiopatología del pie diabético .....	30
IV.1.8.5. Factores de riesgos .....	31
IV.1.8.5.1. Factores de riesgo no modificables: .....	31
IV.1.8.5.2. Factores de riesgo modificables: .....	31
IV.1.9 Manifestaciones clínicas .....	32
IV.1.9.1 El pie artropático .....	32
IV.1.9.2 Celulitis y linfangitis: .....	32
IV.1.9.3 Infección necrotizante de tejidos blandos: .....	32

IV.1.9.4 Úlcera del pie diabético:.....	32
IV.1.9.4.1 Clasificación de las úlceras diabéticas.....	33
IV.1.9.4.1.1 Clasificación de Meggitt- Wagner.....	34
IV.1.9.4.1.2 Clasificación de Texas.....	35
IV.1.9.4 .2 Diagnostico.....	36
IV.1.9.4.3 pruebas diagnósticas. ....	36
IV.1.9.4.4 exámenes complementarios:.....	37
IV.1.9.4.5 Complicaciones del pie diabético.....	38
IV.1.9.4.5.1 Pie infeccioso: .....	38
IV.1.9.4.5.2 Pie isquémico: .....	38
IV.1.9.4.5.3 Pie neuropático: .....	39
IV.1.9.4.6 Tratamiento .....	39
IV. IV.1.9.6.1 Tipos de curas según escala Wagner 13.....	40
IV. IV.1.9.6.2 Tratamiento farmacológico 13.....	43
IV.1.10.1 Prevención primaria. 23 .....	44
IV.1.10.2 Prevención secundaria 23 .....	45
VII.RESULTADOS.....	50
VIII. DISCUSIÓN.....	67
IX. CONCLUSIÓN.....	72
X. RECOMENDACIONES.....	74
XI. REFERENCIAS .....	75
XII. ANEXOS.....	78
XII.1. Cronograma .....	78
XII.2 Instrumento de recolección de los datos .....	79
XII.3. Costos y recursos.....	82
XII.4. Antiplagio.....	85
XII.5. Evaluación.....	85

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios.

Por permitirme permanecer de pie en cada momento, por darme las fuerzas para seguir en esos momentos de debilidad y sobre todo permitirme vivir un día más cada día.

A mis compañeros.

Sin ustedes esta meta no habría sido alcanzada, al igual que mi familia siempre me brindaron apoyo incondicional.

A mis maestros.

Por el tiempo dedicado y por compartir sus experiencias y conocimientos.

Al Hospital.

Por ser mi segundo hogar y darme las herramientas para mi formación.

**Dr. Charlie Núñez**

## **DEDICATORIAS**

A nuestro padre Celestial, por darme cada día un nuevo amanecer y las fuerzas para continuar hasta el final.

A mi hija Charlotte Núñez por ser el motivo de mi superación, por darme una razón más para seguir avanzando.

A mi esposa Jhanna Arias, por darme tu apoyo incondicional, por motivarme a seguir adelante cuando ya quería tirar la toalla, por siempre cuidar de mí y demostrarme en cada momento que, si se puede, por tu amor y comprensión.

**Dr. Charlie Núñez**

## RESUMEN

Con el objetivo de determinar la relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, se llegó a las siguientes conclusiones: Se estudiaron un total de 80 pacientes diabéticos de los cuales el 56% presenta ulcera en pie y el 44% pie en riesgo. La edad de mayor prevalencia fue mayor de 60 años con un 55%, seguido de los que se encuentran entre 50 a 60 años para un 30%. En relación al sexo el 53% corresponde al masculino con 42 pacientes. En relación al estado civil solteros 40%, unión libre 23%, viudo 23%, casado 14% y un uno% que corresponde a los divorciados. El tipo de familia identificada están formadas por familia nuclear 34%, monoparental 28%, sin familia 20% y familia extensa 19%. El grado de escolaridad fue de un 54% los cuales cursaron con la primaria incompleta, el 16% que curso la primaria completa, 1% profesional. El nivel socioeconómico el 66% no trabaja y dependen de los familiares, 18% tiene trabajo estable y 16% trabajo informal. El tiempo del diagnóstico de la diabetes el 25% se encuentran de 1 a 5 años, seguido del 19% de 15 a 20 años y el 10% tiene más de 20 años de diagnosticado. El 90% de los pacientes usan tratamiento para la diabetes, solo 10% no estaba en tratamiento. Un 10% de todos los pacientes no estaban en tratamiento para la diabetes, por causas no identificadas. El 64% de los pacientes están tratados con hipoglucemiantes oral, inyectados 29% y combinados 7%. El 64% tiene menos de 1 año con la ulcera, el 32% de 1 a 5 años, el 5% de 5 a 10 años y el 2% tiene entre 10 a 15 años. El 44% es grado 0 pie en riesgo, el 20% grado 1, 13% grado 2 y 4 y 11% el grado 3, no encontrando grado 5 en este estudio. El 71% presenta una funcionalidad familiar normal, el 19% disfunción leve, el 9% disfunción moderada y solo un uno% con disfunción severa. Los pacientes con grado 0 el 85% tiene función familiar normal y 15% disfunción familiar, grado 1 el 56% presenta función familiar normal y 44% disfunción familiar, grado 2 el 90% presenta función familiar normal y el 10% disfunción, grado 3 el 67% presenta función familiar normal y el 33% disfunción, el grado 4 el 30% presenta función familiar normal y el 70% disfunción, no se encontró relación con el grado 5. Los pacientes con disfuncionalidad familiar tienen más riesgo de amputación por mayor afección del pie diabético, de acuerdo a otros estudios ya citados este se asemeja en que mientras mayor es el grado de lesión mayor es la disfuncionalidad familiar.

**Palabras clave:** funcionalidad familiar, pie diabético, consulta externa, monoparental

## **ABSTRACT**

With the objective of determining the relationship between family functionality and diabetic foot in patients assisted in the outpatient area and the diabetic foot unit of the Ricardo Limardo provincial hospital, during the period February - April 2022. An observational study was carried out, cross-sectional descriptive study, the following conclusions were reached: A total of 80 diabetic patients were studied, of which 56% had foot ulcers and 44% foot at risk. The age with the highest prevalence was over 60 years with 55%, followed by those between 50 and 60 years for 30%. In relation to sex, 53% corresponds to the male with 42 patients. In relation to marital status, single 40%, free union 23%, widowed 23%, married 14% and one% corresponding to divorced. The type of family identified is made up of a nuclear family 34%, single parent 28%, no family 20% and extended family 19%. The level of schooling was 54% who attended incomplete primary school, 16% who completed primary school, 1% professional. The socioeconomic level 66% do not work and depend on family members, 18% have stable work and 16% informal work. The time of diagnosis of diabetes 25% are from 1 to 5 years, followed by 19% from 15 to 20 years and 10% have been diagnosed for more than 20 years. 90% of patients use treatment for diabetes, only 10% were not on treatment. 10% of all patients were not on treatment for diabetes, due to unidentified causes. 64% of patients are treated with oral hypoglycemic agents, 29% injected and 7% combined. 64% have less than 1 year with the ulcer, 32% from 1 to 5 years, 5% from 5 to 10 years and 2% have between 10 to 15 years. 44% is grade 0 foot at risk, 20% grade 1, 13% grade 2 and 4 and 11% grade 3, not finding grade 5 in this study. 71% have normal family functionality, 19% mild dysfunction, 9% moderate dysfunction and only 1% severe dysfunction. Patients with grade 0 85% have normal family function and 15% family dysfunction, grade 1 56% have normal family function and 44% family dysfunction, grade 2 90% have normal family function and 10% dysfunction, grade 3 67% have normal family function and 33% dysfunction, grade 4 30% have normal family function and 70% dysfunction, no relationship was found with grade 5. Patients with family dysfunction have a higher risk of amputation due to greater diabetic foot condition, according to other studies already cited, this is similar in that the greater the degree of injury, the greater the family dysfunctionality.

**Keywords:** family functionality, diabetic foot, outpatient, single parent.



## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus forma parte de un conjunto de enfermedades crónicas no transmisible, que con el tiempo conlleva a complicaciones tales como hiperglicemias, hipoglicemias, cetoacidosis diabéticas o estado hiperglucémico hiperosmolar, la retinopatía diabética, neuropatía diabética, nefropatía y lesiones que afecta el tejido y parte ósea de los miembros inferiores como es el pie diabético que según la profundidad de la ulcera tiene una clasificación y para esto utilizaremos la escala de clasificación de Meggitt-Wagner.

Una complicación secundaria de alta incidencia es el pie diabético, el cual se caracteriza por una lesión del tejido profundo, que provoca una considerable morbilidad y mortalidad en el mundo occidental, además de requerir una atención compleja y costosa.<sup>1</sup>

Actualmente, la diabetes mellitus se considera un grave problema de salud pública por su elevada prevalencia y morbimortalidad. El tratamiento al que las personas con diabetes deben apegarse es complejo y requiere de apoyo multidisciplinario, con el fin de disminuir factores de riesgo y tratar las diversas situaciones clínicas del paciente.<sup>1</sup>

La diabetes origina, por si sola, una condición de crisis por la transición del estilo de vida del paciente y su familia desde el diagnóstico hasta el tratamiento y las complicaciones que se generan.<sup>1</sup>

El paciente o cualquier persona con enfermedad crónica, en este caso con diabetes mellitus, debe realizar complejos cambios individuales, familiares, laborales y sociales en muchos aspectos de la vida cotidiana. Ante esta enfermedad, el apoyo familiar es indispensable, por lo cual es considerada como factor de riesgo biológico, social, económico, familiar e incluso riesgo en salud mental.<sup>1</sup>

A escala mundial se calcula que 422 millones de adultos tenían diabetes en 2014, por comparación con 108 millones en 1980. Desde 1980 la prevalencia mundial de la diabetes (normalizada por edades) ha ascendido a casi el doble del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Entre 2000 y 2016, la mortalidad prematura por diabetes creció en un 5%. En 2019, la diabetes fue la novena causa más importante de muerte: según los cálculos, 1,5 millones de defunciones fueron consecuencia directa de esta afección.<sup>2</sup>

Además, enfermedades microvasculares tales como: retinopatía (glaucoma, catarata, ceguera), nefropatía, neuropatía y pie diabético. Cabe destacar que 1 de cada 10 persona con diabetes presentan ulceraciones en los pies, que pueden causar infecciones graves.<sup>1</sup>

En la República Dominicana según las estadísticas del INDEN (Instituto Nacional de la Diabetes, Endocrinología y Nutrición) y ENDESA (Encuesta Demográfica de Salud) muestra que en el país hay aproximadamente 900,300 afectados para un 9.3 por ciento de la población adulta entre las edades de 20 a 79 años (otros artículos muestran 1.1 millones de Diabéticos); de esto el 60 por ciento de los pacientes presentan pie diabético, neuropatía, enfermedad vascular periférica en miembros inferiores, de los cuales el 80 por ciento de los pacientes viven en mayores condiciones de pobreza.<sup>4</sup>

Para la valoración de la funcionalidad familiar utilizamos el apgar familiar, que es un instrumento el cual fue diseñado en 1978 por el doctor Gabriel Smilkstein médico familiar, el cual propuso la aplicación de este test como un instrumento para los equipos de Atención Primaria, en su aproximación al análisis de la función familiar. Mediante el uso de este instrumento vamos a determinar qué relación existe entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes con diabetes tanto tipo 1 como el tipo 2, tomando en cuenta el tiempo de diagnosticado con la diabetes, uso de hipoglucemiantes tanto oral como inyectados (insulina), tiempo de evolución con la lesión en pie, el grado de la lesión y el tipo de familia.

En el paciente con diabetes y con pie diabético, La participación de la familia es importante porque esto implica cambios en el estilo de vida tanto del paciente como de todos los integrantes y puede esto afectar de manera positiva o negativa la funcionalidad familiar. Esta tiene un rol terapéutico muy importante, para lograr una buena adherencia al tratamiento, automanejo y cuidado de la ulcera por lo que es de gran relevancia la participación de la familia así evitar que progrese y termine en amputación del miembro afectado.

## I.1 Antecedentes

Rogelio Romero, Clara Morales, María Moreno, Maritza Cárdenas. (2021) Realizaron en la ciudad de Guanajuato México un estudio transversal con el Objetivo de analizar la relación entre funcionamiento familiar y el grado de lesión de pie en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (dm2). La muestra fue de 286 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y pie diabético, hospitalizados en una institución de segundo nivel. Se aplicó el instrumento faces iii y escala Meggit-Wagner. Los Resultados obtenidos muestran que la edad media fue de  $57 \pm 14.2$  años. Predominó el sexo masculino (60.8%), casados (54.9%) y obreros (38.1%). La hipertensión arterial sistémica fue la comorbilidad de mayor incidencia (65.7%). 52.4% de los participantes mostraron funcionalidad familiar balanceada. El grado de lesión con mayor predominio fue el grado I (40.6%), seguido del grado II (21.7%). Se identificó que la disfuncionalidad familiar aumenta el riesgo de presentar un mayor grado de lesión del pie diabético (or de 10.0,  $p < 0.0001$ ). Concluyendo que los pacientes con disfuncionalidad familiar tienen diez veces más riesgo de presentar un mayor grado de afectación del pie diabético. <sup>1</sup>

Dra. Micaela Mejía Telfor (2017). Distrito Nacional, República Dominicana. realizó un estudio observacional, descriptivo con recolección de datos prospectivas sobre las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus en la población militar que asistieron a la consulta de Atención Primaria del Hospital Central Fuerzas Armadas, Santo Domingo, La población estuvo conformada por 327 pacientes y la muestra de 72 pacientes diabéticos que presentaron algunas complicaciones crónicas. la incidencia de complicaciones crónicas en los paciente diabéticos fue de 22 por ciento , el 36.1 por ciento estaban comprendidos entre 50-59 años, un 55.6 por ciento correspondió al sexo masculino, el 34.7 por ciento presentó anemia y un 13,3 por ciento , enfermedades infecciosas, el 63.9 por ciento presentó una evolución de la enfermedad entre 5-10 años, según las complicaciones microvasculares el 36.1 por ciento presentó pie diabético, seguido de la nefropatía diabética con un 29.2 por ciento , la retinopatía con 25.0 por ciento y la neuropatía con 20.8 por ciento y según las macrovasculares; la

insuficiencia vascular periférica para un 16.7 por ciento , el enfermedad cerebrovascular 8.3 por ciento y el infarto agudo al miocardio 6.9 por ciento , el factor de riesgo que predomino fue la hipertensión arterial con un 76.4 por ciento , seguido del antecedente heredo familiar (52.8%); un 48.6 por ciento presentó dolor en miembros inferiores, un 54.2 por ciento, Doppler arterial venoso, un 94.4 por ciento presentó niveles de hemoglobina glucosilada por encima 6 mg/dl y el 31.9 por ciento fue tratado mediante hipoglucemiantes orales más insulina. <sup>4</sup>

Dr. Daniel Vásquez Moreno. (2014) realizo en la Unidad Médica Familiar de Córdoba Veracruz un Estudio observacional, transversal y descriptivo para Determinar el grado de lesión en pies de pacientes diabéticos y su relación con variables clínicas y familiares. Los resultados obtenidos muestran que de los casos revisados en 150 pacientes diabéticos en control la media de edad fue de entre 48 años, con una desviación estándar de 1.8 años, la edad de los pacientes del presentes estudio oscila entre 30 y 65 años, siendo la edad de mayor prevalencia de 61 a 65 años, y la minina de 30 a 65 años. En relación al sexo masculino fueron 51 participantes con un 34% y del sexo femenino 99 participantes con un 66 %. Se encontró valores de glucosa durante el estudio entre 130 mg/dL y 310 mg/dL, predominando más los valores entre 130 mg/dL a 150 mg/dl en 54 pacientes con un porcentaje de 36%, en relación al grado de lesión del pie del paciente diabético se utilizó la escala de Wagner, encontrando a la exploración física del pie 147 pacientes con grado 0 considerándose solo como pie de riesgo y 3 pacientes con grado I por presentar ulcera superficial por tener destrucción del espesor de la piel. En relación a otras variables clínicas encontramos tres patologías con mayor frecuencia dermatomicosis, insuficiencia venosa, hiperqueratosis. Se utilizó la valoración de APGAR familiar encontrando que 130 pacientes tenían alta funcionalidad familiar y 20 pacientes presentaron disfunción moderada y no encontrando disfunción severa. <sup>5</sup>

Dra. Celia Cristina León Mojica (2015), en Sonsonate, El Salvador. Realizó un estudio Descriptivo transversal. Con el objetico de Conocer la asociación entre el puntaje de evaluación de la funcionalidad familiar medido por el APGAR Familiar y el control

glucémico en pacientes que consultan subsecuentemente por Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Sonsonate ISSS. La muestra obtenida fue de 192 personas, todos aquellos pacientes diabéticos que tienen cita de control subsecuente y a quienes por medio de una entrevista-cuestionario y previo consentimiento informado, se recolectó la información a través de un test de percepción de funcionalidad familiar y cuestionario epidemiológico. Los Resultados obtenidos muestran que el 62% son del sexo femenino, el 36% se encontraron entre 61 y 70 años de edad, el estado civil correspondió a 72% casados o acompañados, el 28% de la población sabían leer y escribir o tenía estudios primarios y el resto con educación básica, media o superior; el 44% es beneficiaria, el 33% pensionada y el 23% cotizante, el 36% se encontraron con valor de glucosa en ayunas; controlados entre 70 - 120mg/dl y el resto, que es el 64% por arriba de esos valores, el 83% de las familias estudiadas fueron Funcionales y 17% se encontraron entre Disfunción Moderada y Severa. <sup>6</sup>

Ipanaque Rubio, Mirtha del Carmen, Rodríguez Untiveros, Gabriela Sheyla ( 2019) LIMA – PERÚ realizaron un estudio cuantitativo, descriptivo correlacional, transversal, con el Objetivo de determinar la relación entre el automanejo y la funcionalidad familiar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el programa de diabetes del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, la muestra estuvo conformada por 100 pacientes y los Resultados muestran que 60% presentaron niveles de automanejo regular, el 26% presentaron niveles de automanejo adecuado y el 14% presentaron niveles de automanejo deficiente; con relación a la variable funcionalidad familiar de los pacientes, se encontró que el 42% presentaron disfuncionalidad familiar leve, el 30% presentaron disfunción familiar moderada, el 21% (21 pacientes presentaron buena funcionalidad familiar, finalmente el 7% presentaron disfunción familiar severa. Se encontró que existe una relación significativa ( $Sig=0.00 < 0.05$ ), positiva y moderada ( $Rho=0.509$ ) entre estas variables. Concluyendo que Existe una relación directamente proporcional moderada entre las variables Automanejo y Funcionalidad Familiar del paciente con diabetes mellitus tipo 2 del servicio de endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. <sup>7</sup>

## 1.2 Justificación

El presente trabajo de investigación, surge ante la necesidad de conocer que tanto influye la funcionalidad familiar evaluada a través del apgar familiar en el paciente con pie diabético, con el objetivo de dar a conocer si la disfunción familiar en familias de paciente diabético contribuye a lograr que esta enfermedad tenga una evolución no satisfactoria.

La evaluación de la funcionalidad familiar por medio del apgar familiar nos permite conocer como el individuo percibe el funcionamiento de la familia en un momento determinado, y este instrumento nos da la oportunidad de identificar aquellas familias con problemas o disfunciones con el propósito de darle seguimiento, ya que el médico familiar cuenta con la preparación para ejecutar dicha ayuda a los pacientes.

Se pretende lograr que este trabajo tenga un impacto positivo en la comunidad médica en especial médicos familiares que en nuestro medio deberían ser el primer contacto con los habitantes de cierta comunidad. independiente de los resultados de este estudio poder llevar a cabo estrategias que mejoren la funcionalidad de la familia en los pacientes diabéticos sin importar el grado de lesión según la clasificación de Wagner, poder así fomentar la buena relación familiar en paciente diabético y con pie diabético o en riesgo a través de un manejo integral donde se involucre todo el personal de salud que pertenezca a la institución, incluye médicos familiares, psicología, psiquiatría, cirugía y trabajo social para así poder brindar un manejo óptimo y oportuno para evitar complicaciones de salud.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes es una enfermedad metabólica, crónica grave que sobreviene cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la concentración de azúcar en la sangre) o cuando el organismo no puede utilizar la insulina que produce de manera eficaz. La diabetes de todo tipo puede producir complicaciones en muchas partes del cuerpo y aumentar el riesgo general de morir prematuramente. Algunas de las complicaciones a las que puede llevar son el infarto del miocardio, los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia renal, la amputación de miembros inferiores, la pérdida de agudeza visual y la neuropatía. En el embarazo, la diabetes mal controlada aumenta el riesgo de muerte fetal y otras complicaciones.<sup>3</sup>

La diabetes y sus complicaciones generan grandes pérdidas económicas para los diabéticos y sus familias, así como para los sistemas de salud y las economías nacionales, en forma de gastos médicos directos y de una pérdida de trabajo e ingresos.<sup>3</sup>

La diabetes es un problema importante de salud pública, la cual genera alto costos al sistema de salud y en la familia ya que el paciente diabético debe mantener un estilo de vida saludable para mantener un control metabólico aceptable para así evitar complicaciones, dentro de las complicaciones crónicas está el pie diabético que puede alterar la dinámica familiar y generar crisis, por lo que nos planteamos realizar este estudio por la alta prevalencia de pacientes diabéticos con lesiones en los pies, muchos de los cuales terminan en amputación parcial o total del miembro afectado.

Con el objetivo de conocer la relación que existe entre la funcionalidad familiar y el paciente con pie diabético, utilizando el instrumento APGAR familiar, esta valoración nos permite como médico familiar conservar la integridad de la familia y hacerlo parte del manejo integral de esta enfermedad, con el fin generar acciones dirigidas a cumplir las funciones sociales que se esperan de la familia, apoyándonos de los programas de la institución para fomentar la funcionalidad familiar como es el personal de salud mental, médicos familiares, trabajo social entre otros.



Y por lo dicho no hacemos la siguiente interrogación:

¿Cuál es la relación que existe entre la funcionalidad familiar y el pie diabéticos?

### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1. General**

- Determinar la relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022

#### **III.2. Específicos:**

- Determinar La edad y sexo de los participantes.
- Determinar el estado civil y tipo de familia.
- Determinar el grado de escolaridad.
- Determinar el nivel socioeconómico.
- Determinar el tiempo de diagnóstico de la diabetes.
- Determinar si está usando tratamiento para la diabetes y que tipo.
- Determinar la causa del abandono al tratamiento hipoglucemiante.
- Determinar el tiempo que tiene con la lesión en el pie.
- Determinar el grado de la lesión en el pie según Wagner.
- Determinar la funcionalidad familiar.

## IV. MARCO TEÓRICO

### IV.1. Familia

La Organización de las Naciones Unidas señala que familia es “el grupo de personas del hogar que tiene cierto grado de parentesco por sangre, adopción, matrimonio, limitado por lo general a los padres y a los hijos que viven con ellos.”<sup>8</sup>

Mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define familiar como: A los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio. El grado de parentesco utilizado para determinar los límites de la familia dependerá de los usos a los que se destinen los datos y, por lo tanto, no puede definirse con precisión en escala mundial.<sup>8</sup>

#### IV.1.1. Tipos de familias según su estructura

Cuando nos referimos a la familia podemos decir que esta es una realidad compleja, tanto por el número de miembros que la integran, la riqueza de las relaciones que establecen, como por la variedad de formas en las que se concreta, lo que, sumado a los diferentes cambios ideológicos, culturales, económicos, ha hecho que se produzca una verdadera revolución de la estructura familiar tradicional determinando incluso que la diversidad familiar este dejando de ser la excepción para constituirse cada vez más en la norma. La estructura familiar está determinada por la composición (nuclear, extensa, etc.); según cuantas personas viven en el hogar (sin familia o uniparental etc.); de acuerdo a su función (biparental, homoparental, monoparental, etc.).<sup>9</sup>

- 1.- Familia nuclear simple: en la que conviven los cónyuges y menos de tres hijos.
- 2.- Familia nuclear numerosa: formada por tres o más hijos y sus padres.
- 3.- Familia extensa o de origen ampliada: conviven abuelos, hermanos, tíos, primos, etc. Todos unidos por lazo de consanguinidad, es importante valorar la jerarquía.
- 4.- Familia extensa compuesta: es aquella en la que, además, conviven otras personas sin vínculo consanguíneo.

5.- Familias monoparental: la constituida por un solo cónyuge y sus hijos.

6- Familia homoparental: la constituida por cónyuges del mismo sexo y sus hijos.

7-Familia binuclear o reconstituida: aquellas familias en que uno de los cónyuges o ambos son divorciados y en el hogar conviven hijos de al menos uno de los progenitores.

8- Sin familia: en este tipo se contempla no solo al adulto soltero, sino también al divorciado o al viudo sin hijos.

9-Equivalentes familiares: se trata de individuos que conviven en el mismo hogar sin constituir un núcleo familiar tradicional, como, por ejemplo, grupos de amigos que viven juntos o en común, religiosos que viven fuera de su comunidad, personas que viven en residencias o asilos, etc.

#### IV.1.2. Tipos de familia más frecuentes.

Basados en un concepto tradicionalista pudiera imaginarse que hasta hace muy poco era mayoritaria la familia tradicional típica compuesta por un padre que trabaja, una madre que se ocupa de la casa y uno o más hijos, la verdad es que desde hace algún tiempo este tipo de estructura es cada vez más raro.<sup>8</sup>

En América Latina y el Caribe, desde los años setenta y ochenta del siglo pasado, los tipos de familia están variando rápidamente al mismo tiempo que cambian las características socioeconómicas, demográficas y de salud de la población. Así, en 1975, en la República Dominicana, 20,7% de los hogares estaban encabezados por mujeres y, en 1986, el porcentaje había aumentado a 25,7%. En Brasil, entre 1980 y 1989, se produjo un aumento de 5,51% en los hogares encabezados por mujeres. Igualmente se conoce que un porcentaje grande de primeros matrimonios termina por separación o divorcio. Así, en 1986, los porcentajes de matrimonios disueltos fueron: en la República Dominicana, 49,5%; en Colombia, 32,5%; y en el Ecuador, 25,5%.<sup>8</sup>

#### IV.1.3. Ciclo vital individual

Dentro de los objetivos fundamentales de la familia esta apoyar a cada uno de los integrantes para que consiga su pleno desarrollo individual. El hombre es un ser de permanente cambio por lo que es necesario recordar cada una de las etapas de su ciclo vital individual y familiar. <sup>10</sup>

Se distinguen Cronológicamente varias edades en el ciclo vital del ser humano:

1. Infancia: desde el nacimiento hasta los 10 años.
  - Lactante menor: hasta 1 año.
  - Lactante mayor: de 1 año a los 2 años.
  - Preescolar: 2 a 5 años.
  - Escolar: 6-10 años.
2. Adolescencia: de los 11 a los 19 años.
  - Adolescencia temprana: 11- 13 años.
  - Adolescencia media: 14 – 16 años.
  - Adolescencia tardía: 17-19 años.
3. Adulto joven: de los 20 a los 34 años.
4. Adulto medio: de los 35 a los 49 años.
5. Adulto maduro: De los 50 a los 64 años.
6. Tercera edad o adulto mayor: de los 65 años en adelante.
  - Ancianos jóvenes: 65 – 75 años
  - Ancianos mayores: 76 – 85 años
  - Ancianos avanzados: más de 85 años.

#### IV.1.4. Ciclo Vital Familiar.

El ciclo vital familiar hace referencia a las secuencias de estadios por la que atraviesa la familia desde su formación hasta su disolución, y es necesario conocer la interrelación entre cada uno de sus integrantes, tratando de marcar las tareas más importantes que debe cumplir la familia a lo largo de su ciclo vital.

##### Etapas del ciclo vital familiar

Se plantean varias maneras para separar las diferentes etapas de la vida familiar, sin embargo, por considerarla más simple seguiremos las fases propuestas por Duvall. Se establecen así ocho fases:

1. Familia en formación: se inicia con el acuerdo entre un hombre y una mujer para formar una pareja.
2. Familia con hijos pequeños: en el momento que nace el primer hijo(a), la pareja sume un nuevo rol, el rol parental.
3. Familia con hijos preescolares: el niño tiene mayor autonomía, control sobre su cuerpo, y aprende como relacionarse con los demás.
4. Familia con hijos escolares: el niño es lo suficientemente autónomo para identificar su propio yo. Está listo para una convivencia diferente con sus pares y fuera de la casa.
5. Familia con hijos adolescentes: los hijos/as han llegado a la adolescencia etapa que se presenta de un proceso de cambios progresivos que permitirán finalmente al niño y a la niña alcanzar su identidad. Los padres habrán alcanzado la adultez media, están probablemente en la cúspide de sus profesiones, unos conformes con lo logrado y otros inconformes, y quizá intentando otros caminos

6. Familia en plataforma de lanzamiento: comienzan cuando los hijos(as) finalizan su adolescencia y continua hasta que el ultimo hijo(a) abandona su hogar.

7. Familia en nido vacío: una vez que los hijos han salido del hogar, los esposos vuelven a mirarse uno al otro sin mediar alguna necesidad inmediata de algunos de sus hijos (as).

8. Familia con pareja anciana: la llegada de esta etapa depende en gran medida de cómo se ha vivido las etapas previas.

#### IV.1.5. Funcionalidad familiar

El estudio de la dinámica familiar nos ayuda a comprender mejor los componentes, funciones e interacciones al interior de la familia. Estos conocimientos son de gran utilidad para los equipos de Atención Integral que se encuentran a cargo de familias y comunidades, y en general para los profesionales de atención primaria.<sup>8</sup>

Las familias aún en las sociedades más modernas necesitan ser dinámicas, evolutivas y tienen funciones que se deben cumplir durante las etapas de desarrollo de la misma, principalmente en las funciones de afecto, socialización, cuidado, reproducción y estatus familiar. Estos aspectos interesan a la medicina contemporánea llamándola funcionalidad familiar y corresponde a uno de los parámetros principales que se evalúa en el estudio de la salud familiar.<sup>11</sup>

La funcionalidad de la familia es Considerada como la dinámica relacional interactiva y sistémica que se da entre los miembros de una familia y se evalúa a través de las categorías de cohesión, armonía, rol, permeabilidad, afectividad, participación y adaptabilidad. Cuando la familia pierde la capacidad funcional, ocurren alteraciones en el proceso salud-enfermedad.<sup>2</sup>

#### IV.1.5.1. Familia funcional

Es aquella familia cuyas relaciones e interacciones se encuentran en acorde con su desarrollo logrando que su estabilidad funcional en la familia sea adecuada y armoniosa respecto a las personas que conforman la familia. Estas pueden ser funcionales, se caracterizan por los miembros integrantes de la familia tienen sus roles y funciones establecidos y respetados, por lo que los puntos críticos son escasos, así como el nivel jerárquico ya sea asumido o impuesto arbitrariamente, son estados en donde todos los miembros de la familia se desempeñan de forma coordinada y contribuyen en pro de una adecuada funcionalidad de la familia. <sup>2</sup>

#### IV.1.5.2. Familia disfuncional

En lo que respecta a disfunción, en este caso familiar, es observable a través de los miembros de la familia mediante signos y síntomas, los cuales alteran la armonía intrafamiliar. En el estado de disfuncionalidad, hay una incapacidad en la cual no son capaces de identificar y satisfacer las necesidades emocionales primarias de los integrantes de la familia. Un rasgo en la disfunción es no respetar el rango generacional ya sea invirtiéndose u ocupando otro lugar que no es correspondido en la familia, como son los abuelos que ocupan el lugar de los padres de los nietos.

Es el conjunto de conductas desadaptativas e indeterminadas que presentan de manera continua en uno o varios integrantes de la familia y que al relacionarse con su familia se genera un clima ideal para el origen de patologías específicas o inespecíficas.<sup>2</sup>

#### IV.1.6. APGAR Familiar

El APGAR familiar es un instrumento que muestra cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar de forma global, incluyendo a los niños ya que es aplicable a la población infantil. <sup>12</sup>



El APGAR familiar es un cuestionario de cinco preguntas, que buscan evidenciar el estado funcional de la familia, funcionando como una escala en la cual el entrevistado coloca su opinión al respecto del funcionamiento de la familia para algunos temas clave considerados marcadores de las principales funciones de la familia.<sup>8</sup>

Este es un instrumento de origen reciente, habiendo sido diseñado en 1978 por el doctor Gabriel Smilkstein (Universidad de Washington), quien basándose en su experiencia como Médico de Familia propuso la aplicación de este test como un instrumento para los equipos de Atención Primaria, en su aproximación al análisis de la función familiar. Este test se basa en la premisa de que los miembros de la familia perciben el funcionamiento de la familia y pueden manifestar el grado de satisfacción con el cumplimiento de sus parámetros básicos.<sup>12</sup>

Este test fue denominado «APGAR familiar» por ser una palabra fácil de recordar a nivel de los médicos, dada su familiaridad con el test de uso casi universal en la evaluación de recién nacidos propuesto por la doctora Virginia Apgar, y por qué denota una evaluación rápida y de fácil aplicación.<sup>8</sup>

El APGAR familiar evalúa cinco funciones básicas de la familia considerada las más importantes por el autor, estas funciones son: Adaptación, Participación, Gradiente de recurso personal o Ganancia, Afecto, y Recursos.

Adaptación.

Evalúa la forma en que los miembros de la familia, utilizan los recursos intra y extra familiares en los momentos de grandes necesidades y periodos de crisis, para resolver sus problemas y adaptarse a las nuevas situaciones.

Participación.

Mide la satisfacción de cada miembro de la familia, en relación con el grado de comunicación existente entre ellos en asuntos de interés común y en la búsqueda de estrategias y soluciones para sus problemas.

Ganancia.

Hace referencia a la forma en que los miembros de la familia encuentran satisfacción en la medida en que su grupo familiar acepte y apoye las acciones que emprendan para impulsar y fortalecer su crecimiento personal.

Afecto.

Evalúa la satisfacción de cada miembro de la familia en relación a la respuesta ante expresiones de amor, afecto, pena o rabia, dentro del grupo familiar.

Recursos.

Evalúa la satisfacción de cada miembro de la familia, en relación a la forma en que cada uno de ellos se compromete a dedicar tiempo, espacio y dinero a los demás.

Como se aplica el apgar familiar.

El cuestionario debe ser entregado a cada paciente para que responda a las preguntas planteadas en el mismo en forma personal, excepto a aquellas que no sepan leer, caso en el cual el entrevistador aplicará el test. Para cada pregunta se debe marcar solo una X. Debe ser respondido de forma personal (auto administrado idealmente).<sup>8</sup>

Cada una de las respuestas tiene un puntaje que va entre los 0 y 4 puntos, de acuerdo a la siguiente calificación:

- 0: Nunca
- 1: Casi nunca
- 2: Algunas veces
- 3. Casi siempre
- 4: Siempre.

## APGAR FAMILIAR. ADULTOS

FUNCIÓN	Nunca (0 puntos)	Casi Nunca (1 puntos)	Algunas veces (2 puntos)	Casi siempre (3 puntos)	Siempre (4 puntos)
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema o necesidad.					
Me satisface la participación que mi familia me brinda y me permite.					
Me satisface cómo mi familia acepta y apoya mis deseos de emprender nuevas actividades.					
Me satisface cómo mi familia expresa afectos y responde a mis emociones, como rabia, tristeza, amor, etc.					
Me satisface cómo compartimos en mi familia: a) el tiempo para estar juntos; b) los espacios de la casa; c) el dinero.					

**M.E.B**

Escala para la calificación de la funcionalidad de la familia, de acuerdo al APGAR familiar.

- Normal: 17-20 puntos
- Disfunción leve: 16-13 puntos.
- Disfunción moderada: 12-10 puntos
- Disfunción severa: menor o igual a 9

#### IV.1.7. Diabetes Mellitus

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.<sup>3</sup>

Se entiende por Diabetes mellitus (DM) aquella alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña, en mayor o menor medida, de modificaciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, de las proteínas y de los lípidos. El origen y la etiología de la Diabetes mellitus pueden ser muy diversos, pero conllevan inexorablemente la existencia de alteraciones en la secreción de insulina, en la sensibilidad a la acción de la hormona o bien en ambas en algún momento de su historia natural.<sup>13</sup>

La diabetes es un desorden metabólico de múltiples etiologías, que se caracteriza por hiperglucemia crónica y producir disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resultan por defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.<sup>7</sup>

La hiperglucemia crónica de la Diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción y falla multiorgánica, especialmente de ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la enfermedad, desde la destrucción autoinmune de las células  $\beta$  del páncreas con la consecuente deficiencia de insulina hasta las anomalías que provocan resistencia a la acción de la insulina. La deficiente acción de la insulina proviene de su secreción inadecuada y/o la disminución de la respuesta de los tejidos a la insulina en uno o más puntos en la compleja vía de la acción hormonal.<sup>7</sup>

Debemos considerar a la diabetes mellitus como la primera causa de amputación no traumática en miembros inferiores. Según la organización mundial de la salud (OMS) los criterios que definen a una persona diabética consiste en unas cifras de glucosa en

sangre igual o superior a 126mg/dl, que la hemoglobina glicosilada sea superior al 6,5% o que la glucemia en un test de sobrecarga oral de glucosa sea igual o superior a 200 mg/dL.<sup>14</sup>

#### IV.1.7.1. Epidemiología

A escala mundial se calcula que 422 millones de adultos tenían diabetes en 2014, por comparación con 108 millones en 1980. Desde 1980 la prevalencia mundial de la diabetes (normalizada por edades) ha ascendido a casi el doble —del 4,7% al 8,5%— en la población adulta. Entre 2000 y 2016, la mortalidad prematura por diabetes creció en un 5%. En 2019, la diabetes fue la novena causa más importante de muerte: según los cálculos, 1,5 millones de defunciones fueron consecuencia directa de esta afección.<sup>3</sup>

En la República Dominicana según las estadísticas del INDEN (Instituto Nacional de la Diabetes, Endocrinología y Nutrición) y ENDESA (Encuesta Demográfica de Salud) muestra que en el país hay aproximadamente 900,300 afectados para un 9.3 por ciento de la población adulta entre las edades de 20 a 79 años (otros artículos muestran 1.1 millones de Diabéticos); de esto el 60 por ciento de los pacientes presentan pie diabético, neuropatía, enfermedad vascular periférica en miembros inferiores, de los cuales el 80 por ciento de los pacientes viven en mayores condiciones de pobreza.<sup>4</sup>

En 2014, un 8,5% de los mayores de 18 años padecían diabetes. En 2019, esta afección fue la causa directa de 1,5 millones de defunciones y, de todas las muertes por diabetes, un 48% tuvo lugar antes de los 70 años de edad.

La prevalencia de pie diabético oscila según edad, género y lugar de origen desde el 2,4% hasta el 5,6% de la población general, con al menos un 15% de diabéticos que padecerán durante su vida de úlceras en pie y hasta el 85% de los pacientes con amputaciones que han padecido previamente de una úlcera diabética en pie. En el año 2010, la población mundial estimada de pacientes aquejada de diabetes superaba los ciento cincuenta y dos millones de personas, correspondiendo la mayor parte de este

incremento se debe al aumento de incidencia de esta patología en los continentes africano y asiático.<sup>14</sup>

#### IV.1.7.2. Fisiopatología

La obesidad mórbida se asocia con el desarrollo de múltiples enfermedades, entre las que prevalecen la diabetes y la hipertensión. La obesidad es la consecuencia de la ingesta continua de alimento rico en hidratos de carbono que no es aprovechado, sumado a una baja actividad física, por lo que se almacena y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales.<sup>15</sup>

Los pacientes presentan hiperglicemias y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos. El 80 al 90% de las personas tienen células  $\beta$  sanas con capacidad de adaptarse a altas demandas de insulina en situaciones fisiológicas como en la obesidad y el embarazo mediante el incremento en su función secretora y en la masa celular. Sin embargo, en el 10 al 20% de las personas se presenta una deficiencia de las células en adaptarse, lo cual produce un agotamiento celular, con reducción en la liberación y almacenamiento de insulina. La grasa que no puede ser almacenada en el tejido adiposo tiene y efecto inflamatorio que contribuyen a la resistencia insulínica.<sup>15</sup>

#### IV.1.7.3. Clasificación

la Asociación Americana de Diabetes (ADA) presenta una clasificación basada en el aspecto etiológico y las características fisiopatológicas de la enfermedad, se puede clasificar en las siguientes categorías generales:<sup>16</sup>

1. Diabetes tipo 1 (debido a enfermedades autoinmunes) b-destrucción celular, lo que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina, incluida la diabetes autoinmune latente de la edad adulta)

2. Diabetes tipo 2 (debido a una pérdida progresiva de la adecuada secreción celular de insulina frecuentemente en el contexto de la resistencia a la insulina)
3. Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, como, por ejemplo: síndromes de diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y la diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística y la pancreatitis) y fármacos o sustancias químicas. diabetes inducida (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos)
4. Diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no era claramente una diabetes manifiesta antes de la gestación)

#### IV.1.7.4. Complicaciones.

Las complicaciones de la diabetes mellitus se clasifica en agudas y crónicas. En las micro vasculares, se encuentran la neuropatía periférica, retinopatía y nefropatía. En las macro vasculares están la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral y la enfermedad arterial periférica. Dentro de los dos tipos de complicaciones se encuentra la relacionada con los miembros inferiores, conocida como pie diabético.<sup>17</sup>

##### IV.1.7.4.1. Complicaciones agudas.

En la diabetes puede haber complicaciones agudas que pueden dar lugar a alteraciones importantes; la hipoglicemia es la más frecuente y se asocia al tratamiento de la diabetes, la cual puede desencadenar síndrome hipoglucémico debido a la respuesta contrainsular a la hipoglicemia, puede precipitar accidentes cardiovasculares o cerebrovasculares, hemorragia retiniana en pacientes con previa retinopatía y encefalopatía hipoglicémica.<sup>15</sup>

Las complicaciones hiperglucémicas son la cetoacidosis diabética predominantemente en la diabetes mellitus tipo 1, el estado hiperosmolar no cetósico más frecuente entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La acidosis láctica es poco frecuente en la diabetes mellitus. <sup>15</sup>

#### IV.1.7.4.2. Complicaciones crónicas

En las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2, existen las complicaciones microvasculares, que son; retinopatía diabética, la nefropatía diabética, y la neuropatía diabética. Las complicaciones macrovasculares incluyen las manifestaciones clínicas del aterosclerosis, la enfermedad cerebro vascular y la arteriopatía periférica. <sup>15</sup>

##### IV. 1.7.4.2.1. La retinopatía diabética:

La diabetes produce alteraciones principalmente a nivel de la retina, en los diabéticos tipo I los daños aparecen normalmente a los 7-10 años de padecer la diabetes; en los diabéticos tipo II los daños aparecen normalmente a los 15- 20 años de padecer la diabetes. La retinopatía diabética (RD) es la tercera causa de ceguera a nivel mundial pero la primera en personas de edad productiva entre 20 y 75 años en países en vías de desarrollo. <sup>4</sup>

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de una retinopatía diabética son:

1. Duración de la enfermedad.
2. Mal control metabólico (Hiperglicemia).
3. Hipertensión arterial.
4. Hiperlipidemia.
5. Desconocimiento de la enfermedad.

La escala clínica internacional de severidad de la retinopatía diabética es: <sup>15</sup>

- Sin retinopatía.



- Retinopatía diabética no proliferativa leve.
- Retinopatía diabética no proliferativa moderada.
- Retinopatía diabética no proliferativa severa.
- Retinopatía diabética proliferativa.

#### IV. 1.7.4.2.2 La nefropatía diabética:

Es una glomerulopatía que se caracteriza por cambios estructurales y funcionales progresivos (hiperfiltración glomerular, microalbuminuria, hipertensión arterial, proteinuria, insuficiencia renal). La afectación renal en pacientes diabéticos son varias, como; la ateromatosis, la necrosis papilar, la pielonefritis, la uropatía obstructiva neurógena y el síndrome del hipoaldosteronismo hiporreninémico o acidosis tubular tipo IV, pero lo más frecuente es la nefropatía diabética. <sup>15</sup>

La prevalencia de nefropatía diabética es de un 50 por ciento de la insuficiencia renal terminal. Es más frecuente en DM2 que en la tipa 1, debido a factores ambientales, tales como las dietas hipercalóricas, la vida sedentaria, la obesidad, el envejecimiento de la población, la mayor supervivencia de pacientes con DM-2 y la mayor disposición de recursos humanos y materiales que hace más accesible el tratamiento con diálisis a pacientes con mayores factores de comorbilidad, como son los diabéticos. <sup>4</sup>

La nefropatía diabética resulta de la mediación de varios factores, algunos modificables; control de glicemias, tratamiento de la hipertensión arterial, control lipídico. La evidencia más temprana de nefropatía diabética en la diabetes mellitus tipo 1 es la microalbuminuria (> 30 mg/día o 20 mcg/min) definiéndose como nefropatía incipiente, que, sin tratamiento, en el curso de 10 a 15 años desarrollara nefropatía establecida. Una vez aparecida la proteinuria, habrá un progreso irreversible hasta la fase de insuficiencia renal crónica terminal. <sup>15</sup>

En la diabetes tipo 2, el curso clínico es diferente de la diabetes mellitus tipo 1, la explicación es el desconocimiento del inicio exacto de la enfermedad, presencia de hipertensión arterial previa a la proteinuria, aterosclerosis, edad avanzada y presencia de otras enfermedades renales.<sup>15</sup>

#### IV. 1.7.4.2.3 Neuropatía diabética

En países desarrollados, la diabetes es la principal causa de neuropatía, y es la complicación más frecuente de la diabetes mellitus. Se define como "presencia de síntomas y/o signos de disfunción nerviosa periférica en personas con diabetes, tras haber descartado otras causas". Cerca del 15% de los pacientes diabéticos se ven afectados por este problema.<sup>15</sup>

Entre los mecanismos de formación de la neuropatía diabética podemos destacar, el cúmulo de sorbitol y fructosa en el nervio y formación de radicales libres. La hiperglucemia altera la cadena de electrones mitocondrial produciendo radicales libres, y activación inadecuada de la proteína quinasa C e isquemia.<sup>15</sup>

Esta complicación de la hiperglicemia está relacionada con la activación de la Aldosa Reductasa y con la glicosilación de proteínas. La activación de b2-Proteín Kinasa C poco o nada tiene que ver con esta complicación, ya que en las fibras nerviosas sometidas a hiperglicemia no existe un aumento sino una disminución del diacilglicerol.<sup>18</sup>

Muy precozmente en la evolución de la Diabetes, la activación de la Aldosa Reductasa en el nervio produce una depleción de Mioinositol, lo que lleva a una disminución del diacilglicerol. Esto produce una menor actividad de la ATPasa Na<sup>+</sup> / K<sup>+</sup> y edema axonal. En estas circunstancias ya se observa una disminución en la velocidad de conducción nerviosa. El edema también puede producir compresión de nervios que pasan por canales óseos inextensibles, como los pares craneanos 22 (mononeuropatías), fenómeno reversible que puede ocurrir a poco de diagnosticada la Diabetes.<sup>18</sup>

#### IV. 1.8. Pie diabético

La enfermedad de pie diabético es una de las complicaciones más graves de la Diabetes mellitus. Provoca al paciente un gran sufrimiento y altos costes económicos, y además supone una carga considerable para la familia del paciente, profesionales de la salud, servicios sanitarios y la sociedad en general. Las estrategias que pueden reducir la sobrecarga que acarrea el síndrome del pie diabético incluyen aspectos preventivos, educación del paciente y formación de los profesionales implicados, tratamiento multidisciplinar y una supervisión cercana.<sup>19</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociados con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.<sup>20</sup>

El pie diabético (PD) es considerado una de las complicaciones crónicas más devastadores de la DM, definida como la afectación del pie por una úlcera asociada a neuropatía y/o enfermedad arterial periférica (PAD) de las extremidades inferiores en pacientes con DM. La prevalencia del PD es de 4-10% y sigue aumentando, presentándose con mayor frecuencia en población de edad avanzada.<sup>21</sup>

Las úlceras e infecciones del pie son una fuente importante de morbilidad en pacientes con DM. La mayoría (60%-80%) de las úlceras sanarán, mientras el 10%-15% se mantendrán activas, y el 5%-24% terminará en amputación del miembro en un periodo de 6-18 meses después de la primera evaluación. Las lesiones neuropáticas tienden a sanar en un periodo de 20 semanas mientras las úlceras neuro-isquémicas toman más tiempo y más a menudo terminan en amputación del miembro.<sup>21</sup>

##### IV.1.8.1. Prevalencia e incidencia del pie diabético

El pie diabético es un problema a nivel mundial, dramáticas son las estadísticas que refieren que esta enfermedad es la causa del 70 % de las amputaciones no traumáticas en el ámbito mundial, el 30 % de ellos fallecen en el primer año y la mitad necesita otra amputación en los próximos 5 años.<sup>22</sup>

La prevalencia del pie diabético está situada entre el 8% y 13% de los pacientes con diabetes mellitus. Esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos es hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año.<sup>14</sup>

En República Dominicana ocupa el 60 por ciento de los pacientes a consecuencia de neuropatía y enfermedad vascular periférica en miembros inferiores, de esto el 40 por ciento terminan en amputaciones a largo plazo.<sup>4</sup>

#### IV.1.8.2. Etiología

Dentro de la posible etiología distinguimos:

A) Factores predisponentes: los factores predisponentes son aquellos que en un enfermo diabético van a ocasionar riesgo de sufrir lesión.

La etapa inicial del pie diabético comienza por la combinación de atrofia progresiva en musculatura más la sequedad en la piel asociada con isquemia en diferente grado. En esta situación cualquier tipo de traumatismo dará lugar a una úlcera.

De forma habitual, en el desarrollo de lesiones en pie de los pacientes diabéticos el primer síntoma objetivable es la disminución de la sensibilidad. En las etapas iniciales la primera afectación se produce en la sensibilidad profunda y más adelante en la sensibilidad táctil superficial, dolorosa y térmica. La combinación de esos elementos ocasiona acortamiento en los tendones alterando la distribución de carga que soporta el pie. A nivel osteoarticular suelen apreciarse con cierta frecuencia la aparición de dedos en garra o en martillo, además de engrosamiento de la piel del pie que provoca restricción en la movilidad articular. No podemos olvidar que las arterias de mediano y gran calibre pueden ser afectadas por la isquemia, de forma que se calcifican y se altera la presión arterial a nivel de las arterias tibiales.<sup>14</sup>

B) Factores precipitantes o desencadenantes: factores que hacen debutar la lesión. de forma habitual se produce un traumatismo mecánico, ocasionando soluciones de continuidad en la piel, aparición de úlcera o necrosis del tejido. En cualquier caso, su aparición dependerá de:

- Nivel de respuesta sensitiva o umbral de dolor.
- Tipo de foco aplicado, magnitud y duración del mismo.
- Capacidad de los tejidos para resistir la fuente de agresión externa.

IV.1.8.3 Los factores desencadenantes pueden ser de tipo extrínseco o intrínseco.

b1) Extrínsecos: de tipo traumático, se dividen según la causa en mecánicos, térmicos y químicos. El traumatismo mecánico se produce a causa de calzados mal ajustados y aparece como el factor precipitante más importante, llegando a ocasionar hasta el 50% de nuevos casos de todos los tipos de úlcera. El térmico generalmente se produce al introducir el pie en agua a temperatura excesivamente elevada; uso de mantas eléctricas o bolsas de agua caliente, dejar los pies cerca de una fuente de calor como estufa o radiador; andar descalzo por la arena caliente; o de no proteger los pies adecuadamente a temperaturas bajas. El traumatismo químico suele producirse por el uso inadecuado de agentes queratolíticos, cuyo máximo exponente es el ácido salicílico.<sup>14</sup>

b2) Intrínsecos: en este apartado incluimos cualquier deformidad del pie, como los ya mencionados dedos en martillo y en garra, hallux valgus, artropatía de Charcot o cualquier limitación en la movilidad articular. Estos agentes condicionan un aumento de la presión plantar máxima en la zona, ocasionando la formación de callosidades, que pueden devenir como lesiones pre-ulcerosas.<sup>14</sup>

C) Factores agravantes: factores que en un pie diabético establecido van a facilitar la aparición de complicaciones y retrasar la cicatrización.

Las úlceras neuropáticas suelen sobreinfectarse por microorganismos de diversa índole, en su mayoría de naturaleza saprófita como estafilococos, estreptococos, entre

otros. También pueden hallarse, si las úlceras son lo suficientemente profundas, organismos aerobios y anaerobios como *Escherichia coli* y *Clostridium perfringens*. Tales microorganismos pueden llegar a invadir los tejidos profundos ocasionando cuadros como celulitis y artritis séptica.<sup>14</sup>

#### IV.1.8.4. Fisiopatología del pie diabético

A pesar de que tanto la prevalencia como el espectro de la enfermedad de pie diabético varían en las diferentes regiones del mundo, las vías de ulceración son similares en la mayoría de pacientes. Estas úlceras, frecuentemente, son el resultado de una persona con diabetes teniendo simultáneamente dos o más factores de riesgo, donde la neuropatía diabética periférica y la enfermedad arterial periférica desempeñan un papel central.<sup>19</sup>

La neuropatía provoca insensibilidad y a veces deformidad del pie, causando con frecuencia una anormal distribución de la carga en el pie. En personas con neuropatía, traumatismos menores (p. ej., por zapatos que no ajustan bien o por una lesión aguda tanto mecánica como térmica), pueden precipitar la ulceración del pie. La pérdida de sensibilidad protectora, deformidades del pie y la limitación de la movilidad articular, pueden resultar en una carga biomecánica anómala en el pie. Esto produce alto estrés mecánico en algunas zonas, respondiendo habitualmente con el engrosamiento de la piel (callosidad). Esta callosidad condiciona mayor aumento de la carga del pie, frecuentemente con hemorragia subcutánea y eventualmente ulceración de la piel. Cualquiera que sea la causa primaria de la ulceración, continuar caminando sobre el pie insensible perjudica la cicatrización de la úlcera.<sup>19</sup>

La enfermedad arterial periférica (EAP), generalmente causada por aterosclerosis, está presente hasta en un 50% de los pacientes con úlcera de pie diabético. La EAP es un factor de riesgo importante del deterioro de la cicatrización de las úlceras y de la amputación de la extremidad inferior. Un pequeño porcentaje de úlceras en los pies de pacientes con EAP severa son puramente isquémicas, estas son dolorosas y pueden

producirse tras un traumatismo menor. Sin embargo, la mayoría de las úlceras del pie, son puramente neuropáticas o neuroisquémicas, siendo estas últimas las causadas por una combinación de neuropatía e isquemia. En pacientes con úlceras neuroisquémicas, a pesar de tener isquemia severa del pie, los síntomas pueden estar ausentes debido a la presencia de neuropatía. Estudios recientes sugieren que la microangiopatía diabética (conocida como la "enfermedad de vaso pequeño") no parece ser una causa primaria de la aparición de las úlceras ni de su mala cicatrización.<sup>19</sup>

#### IV.1.8.5. Factores de riesgos

##### IV.1.8.5.1. Factores de riesgo no modificables:

- Edad.
- Tiempo de evolución de la DM
- Antecedentes de úlceras y/o amputaciones.
- Antecedentes de neuropatía, angiopatía, retinopatía y nefropatía.
- Limitación de los movimientos articulares.<sup>23</sup>

##### IV.1.8.5.2. Factores de riesgo modificables:

- Descontrol metabólico.
- Factores sociales.
- Deformidades anatómicas.
- Aumento de la presión plantar.
- Calzado inadecuado.
- Sobrepeso corporal u obesidad.
- Alcoholismo.
- Tabaquismo.
- Ingestión de  $\beta$  Bloqueadores.<sup>23</sup>

#### IV.1.9 Manifestaciones clínicas

##### IV.1.9.1 El pie artropático

El pie artropático o artropatía de Charcot se produce como consecuencia directa de micro traumatismos sobre la estructura ósea del pie ocasionando atrofia en la zona. En la fase más precoz nos encontramos con eritema, aumento de la temperatura cutánea y edema.

Radiológicamente se observan deformidades en la estructura ósea, como luxación tarso metatarsiana y subluxación plantar del tarso. En la mayoría de las ocasiones pasa desapercibido, aunque otras veces una fractura en el contexto de un pie artropático causa una severa reacción inflamatoria local.<sup>14</sup>

##### IV.1.9.2 Celulitis y linfangitis:

Son consecuencia de la sobreinfección de una úlcera a nivel local o que se propague por vía linfática. La linfangitis se caracteriza por el desarrollo de líneas eritematosas que ascienden por el dorso del pie y la pierna. La linfangitis y la celulitis se suelen producir por infecciones producidas por gram positivos, llegando a causar fiebre y leucocitosis y en casos muy extremos pueden llegar a ser causa de shock séptico.<sup>14</sup>

##### IV.1.9.3 Infección necrotizante de tejidos blandos:

Se produce cuando la infección sobrepasa el nivel subcutáneo e involucra espacios subfasciales, tendones y sus vainas tendinosas, tejido muscular, etc. Suelen ser poli microbiana y a menudo están implicados gérmenes anaerobios.<sup>14</sup>

##### IV.1.9.4 Úlcera del pie diabético:

Se considera úlcera de pie diabético aquella alteración clínica de base etiopatogénica neuropática, conducida por la hiperglucemia conservada, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, se produce lesión y/o úlcera en el pie. Las lesiones de pie diabético, dependiendo del factor etiológico implicado en su desarrollo, pueden ser neuropáticas (55%), isquémicas (10%) y/o neuroisquémicas (35%).<sup>22</sup>



Las úlceras del pie en personas con diabetes son uno de los precursores más comunes para una posible amputación, además de constituir un grave problema de salud pública lo que conlleva un enorme coste económico a los sistemas sanitarios. También son las causantes de negativas repercusiones sociales y emocionales en las personas que las sufren.<sup>24</sup>

El cuidado apropiado de las úlceras diabéticas del pie requiere de un sistema de clasificación de lesiones claro y descriptivo. Este sistema se debe utilizar para orientar a los clínicos hacia el tratamiento adecuado para cada lesión, además de contar con cierta capacidad de predicción acerca del pronóstico en cada caso. A lo largo de la historia reciente se han propuesto múltiples sistemas de clasificación de lesiones en pie diabético. Sin embargo, ninguno de los sistemas propuestos ha logrado imponerse como el sistema definitivo.<sup>24</sup>

#### IV.1.9.4.1 Clasificación de las úlceras diabéticas

Las úlceras del pie en personas con diabetes son uno de los precursores más comunes para una posible amputación, además de constituir un grave problema de salud pública lo que conlleva un enorme coste económico a los sistemas sanitarios. También son las causantes de negativas repercusiones sociales y emocionales en las personas que las sufren. El cuidado apropiado de las úlceras diabéticas del pie requiere de un sistema de clasificación de lesiones claro y descriptivo. Este sistema se debe utilizar para orientar a los clínicos hacia el tratamiento adecuado para cada lesión, además de contar con cierta capacidad de predicción acerca del pronóstico en cada caso.<sup>24</sup>

Existen diversos tipos y grados de úlcera diabética según la afectación del pie. De forma habitual las úlceras están localizadas en la planta del pie (rara vez en el dorso). Existen diversos tipos de clasificación para las úlceras por pie diabéticos, de los cuales mencionaremos los más utilizados.

#### IV.1.9.4.1.1 Clasificación de Meggitt- Wagner

La clasificación de Meggitt-Wagner es probablemente junto con la clasificación de Texas el sistema de estadiaje de lesiones de pie diabético más conocido. Fue descrita por primera vez en 1976 por Meggitt, pero fue popularizada por Wagner en 1981. Este sistema consiste en la utilización de 6 categorías o grados. Cada grado describe un tipo de lesión. Los tres primeros grados recogen como descriptor principal la profundidad, el cuarto recoge como descriptor adicional la infección y los dos últimos incluyen la enfermedad vascular. Además, en la clasificación se incluyen para cada uno de los grados una serie de características que ayudan al clínico en el estadiaje.<sup>24</sup>

<b>Grado</b>	<b>Lesión</b>	<b>Características</b>
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel gruesa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122.

#### IV.1.9.4.1.2 Clasificación de Texas

Junto con la clasificación de Wagner-Meggitt la conocida como clasificación de Texas o simplemente "Escala Texas" es la más popular de las clasificaciones de lesiones de pie diabético. Desarrollada en la University of Texas Health Science Center de San Antonio fue la primera clasificación de tipo bidimensional. Diseñada por Lavery y Armstrong en 1996 y posteriormente validada en 1998, es un sistema de clasificación donde las lesiones son estadiadas en base a dos criterios principales: profundidad y existencia de infección/isquemia. De esta forma el eje longitudinal de la matriz se ocupa del parámetro profundidad, otorgándole cuatro grados (desde el grado 0 al grado 3) y el eje vertical se ocupa del parámetro infección/isquemia, clasificando este parámetro mediante la asignación de cuatro letras (A-no presencia de infección o isquemia, B-presencia de infección, C-presencia de isquemia, D-presencia de infección e isquemia).<sup>24</sup>

2	Úlcera profunda con exposición
3	Úlcera con exposición ósea y/o in
A	Sin isquemia
B	Isquemia sin gangrena
C	Gangrena localizada distal
D	Gangrena extensa

#### IV.1.9.4 .2 Diagnostico

Es básicamente clínico, un detallado interrogatorio y exhaustivo examen físico ofrece hasta el 90% del diagnóstico etiológico. El interrogatorio debe ser dirigido principalmente a identificar los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome del pie diabético y sus complicaciones; o sea, la edad del paciente, el tiempo de evolución de la diabetes mellitus, el grado de control metabólico, los antecedentes de complicaciones crónicas, de úlceras, amputación, infecciones o traumas de los pies, la ingestión de Beta bloqueadores, conocer cuáles son sus hábitos tóxicos (consumo de alcohol, cigarros o tabacos) y su magnitud, así como, determinar su estado socioeconómico y el grado de apoyo familiar para enfrentar los problemas de salud; también es importante identificar síntomas de neuropatía, angiopatía o sepsis que pudieran ser las causas del pie diabético.<sup>23</sup>

Debe realizarse un completo y minucioso examen físico general, regional y por aparatos, encaminado a buscar signos de neuropatía, angiopatía, sepsis o trauma, así como a identificar otros factores de riesgo del pie de un paciente con diabetes mellitus y sus complicaciones como son las deformidades anatómicas, el sobrepeso corporal u obesidad y el uso de calzado inadecuado. Debe tomarse la tensión arterial en miembros superiores, inferiores e incluso la presión en dedos (deseable > 50 mm Hg).<sup>23</sup>

#### IV.1.9.4.3 pruebas diagnósticas.

Las pruebas diagnósticas disponibles en el manejo del pie diabético son:

- Diapasón graduado de Rydel-Seiffert.
- Biotensiómetro.
- Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10g).
- Ecografía Doppler.
- Sensibilidad a la temperatura.

- Exploración de la presencia de alodina.
- Exploración de la presencia de hiperalgesia.
- Exploración de la función motora.
- Exploración de la piel.
- Interpretación de Índice Tobillo Brazo:

0,9-1,4 Normal.

0,7-0,9 Enfermedad arterial obstructiva periférica leve.

0,5-0,7 Enfermedad arterial obstructiva periférica moderada.

<0,5 Enfermedad arterial obstructiva periférica grave.

>1,4 Calcificación arterial, indica alto riesgo cardiovascular.<sup>15</sup>

#### IV.1.9.4.4 exámenes complementarios:

- Hemograma completo y eritrosedimentación: Puede encontrarse elementos de sepsis como leucocitosis, y puede haber anemia; la eritrosedimentación está acelerada.
- Glucemia en ayuno y postprandial de 2 horas y Hemoglobina glucosilada para evaluar el grado de control metabólico.
- Urea y creatinina en sangre y microalbuminuria en orina: Para conocer si existe nefropatía subclínica o clínica asociada. La microalbuminuria también constituye un factor de riesgo cardiovascular.
- Lipidograma completo: Para descartar trastornos lipídicos y factores de riesgo de angiopatía.
- Citoria, conteo de Addis, o en su defecto urocultivos seriados: Para investigar si hay sepsis urinaria sobreañadida.
- Cultivo bacteriológico y micológico con antibiograma: Cuando existe lesión con apariencia séptica.
- Electrocardiograma: A todo paciente mayor de 45 años o con angina, pueden encontrarse signos de cardiopatía isquémica y neuropatía autonómica si realizamos maniobras específicas para su despistaje (Ej. Maniobra de Valsalva).

- Fondo de ojo: Para evaluar el grado de afectación vascular retiniana.
- Estudio radiológico:

1. Telecardiograma: Para definir si existe cardiomegalia o ateromas de la aorta.

2. Rx de ambos pies con vista anteroposterior, lateral y oblicua: Para diagnosticar osteoartropatía, osteomielitis y calcificaciones vasculares. En la osteoartropatía los signos radiológicos pueden ser simétricos (imagen en espejo); hay osteo porosis aislada o asociada a otros cambios, tales como el adelgazamiento de las metáfisis y resorción ósea, se observa rarefacción o lisis ósea especialmente en el extremo distal del metatarso o falanges que puede llevar a la destrucción de la cabeza de huesos y provocar luxaciones y subluxaciones, así como, destruir los huesos adyacentes que conlleva a una aproximación y hasta enclavamiento de ellos (telescopamiento).

3. Rx de ambos tobillos: Para descartar artropatía de Charcot.<sup>23</sup>

#### IV.1.9.4.5 Complicaciones del pie diabético

Las complicaciones del pie diabético son:

##### IV.1.9.4.5.1 Pie infeccioso:

Hay manifestaciones clínicas de sepsis asociada a los cambios isquémicos y neuropáticos; presencia de toma del estado general, fiebre, dolor, rubor, calor, exudado, secreción purulenta y fetidez en la zona afectada; siempre hay puerta de entrada del germen; la sepsis puede variar desde una celulitis o absceso hasta una gangrena séptica, septicemia y “shock”.<sup>23</sup>

##### IV.1.9.4.5.2 Pie isquémico:

Es frío, pálido, rubicundo o cianótico, doloroso al reposo, puede existir cambios tróficos en uñas y piel, claudicación intermitente, soplo femoral, disminución o ausencia de vellos y pulsos, prolongación del tiempo de repleción venosa al bajar el pie (> 20 segundos) y úlcera localizada principalmente en la cara anterior de la tibia, en el talón, maléolo, cara superior de las articulaciones de los dedos y la cabeza del quinto y primer metatarsianos; su borde es irregular y es dolorosa; la lesión inicial suele ser una úlcera o gangrena isquémica acompañada o no de sepsis.<sup>23</sup>

#### IV.1.9.4.5.3 Pie neuropático:

Tiene temperatura conservada, puede haber parestesia, hiperestesia, hipoestesia o anestesia, hiporeflexia o arreflexia, anhidrosis, piel fisurada y seca, deformidades podálicas, hiperqueratosis plantar, atrofia muscular, dilataciones venosas, y úlcera generalmente en el talón, maléolo, cara superior de articulación de los dedos, cabeza del quinto y primer metatarsiano, ápice de los dedos; tiene borde circular con callo alrededor. La lesión inicial puede ser un mal perforante plantar asociado o no a sepsis; puede haber osteoartropatía que no es más que los cambios destructivos óseos asépticos presentes en el pie de un paciente con DM, que puede interesar también a las articulaciones y se asocia a deformación podálica. Desde el punto de vista clínico puede comenzar de forma repentina con signos inflamatorios en las porciones distales de un pie o tobillo, a menudo con una historia de trauma menor, o como una artropatía lenta y progresiva con inflamación insidiosa en el transcurso de meses y años; en el pie hay caída del arco medio y prominencias óseas en zonas peculiares, es relativamente dolorosa y puede ser bilateral, en no pocas ocasiones se acompaña de fracturas patológicas.<sup>23</sup>


#### IV.1.9.4.6 Tratamiento

El curso clínico y el pronóstico del pie diabético están determinados por la evolución de las complicaciones micro y macrovasculares. Desde el comienzo de los años sesenta se viene sugiriendo que el mal control glucémico incrementa el riesgo de complicaciones crónicas de la diabetes, e incluso que la aparición y la progresión de dichas complicaciones están influidas de forma clara por los clásicos factores de riesgo cardiovascular. Por tanto, el primer paso fundamental en el tratamiento del pie diabético es el control de dichos factores, es decir, la consecución de un óptimo control glucémico y de las dislipemias, el abandono del hábito tabáquico y el mantenimiento de cifras de presión arterial en rangos bajos.<sup>25</sup>

La gravedad de la úlcera infectada del pie determinará el tratamiento que debe aplicarse. Es importante decidir si el paciente puede ser tratado de forma ambulatoria o

ha de ser derivado a un centro hospitalario. Las úlceras superficiales en fase inicial, con celulitis mínima (menor de 2 cm), sin afección sistémica y con un paciente colaborador pueden tratarse de forma domiciliaria. En casos más graves, o si no evoluciona favorablemente en 48-72 h, está indicada la hospitalización.<sup>2</sup>

#### IV. IV.1.9.6.1 Tipos de curas según escala Wagner.<sup>13</sup>

<p>Wagner grado 0</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lavado correcto con jabón neutro, aclarado abundante y secado exhaustivo.</li><li>• Uso de cremas de urea o de lanolina.</li><li>• Utilizar piedra pómez para eliminar durezas.</li><li>• Retirada de callos por podólogos.</li><li>• Uso de prótesis de silicona, plantillas para las deformidades óseas.</li><li>• Uña encarnada limar las uñas, no cortarlas.</li><li>• Usar de zapatos que no compriman los dedos.</li><li>• Aplicar antibióticos tópicos.</li><li>• Si existe micosis (pie de atleta) Lavado de la lesión con solución salina 0.9%, secado y aplicar antimicóticos tópicos.</li><li>• Evitar la humedad en el pie.</li></ul>
--	---



<p>Wagner grado 1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas.</li> <li>• Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0.9 %.</li> <li>• Desbridamiento de las flictenas (ampollas), si las hubiese.</li> <li>• No usar antisépticos locales muy concentrados y tampoco aquellos que colorean la piel.</li> <li>• Curas cada 24-48 horas.</li> <li>• La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados.</li> </ul>
<p>Wagner tipo 2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo absoluto del pie afectado.</li> <li>• Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, exudado purulento mal olor.</li> <li>• Limpieza de la lesión con solución salina fisiológica al 0.9%.</li> <li>• Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete.</li> <li>• Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico. En aquellos en que no salgan se usarán productos con enzimas proteolíticas o hidrogeles.</li> <li>• Curas cada 24-48 horas.</li> <li>• Tratamiento antibiótico según el antibiograma.</li> <li>• Ante signos de infección estaría indicado el uso de sulfadiacina argéntica o los apósitos de plata. En lesiones muy exudativa usaríamos apósitos absorbentes tales como los alginatos y los hidrocoloides.</li> </ul>

<p>Wagner grado 3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desbridamiento quirúrgico en las zonas donde halla celulitis, abscesos, osteomielitis, o signos de sepsis.</li> <li>• Tratamiento con antibióticos.</li> </ul>
<p>Wagner grado 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangrena en los dedos del pie: el paciente debe ser hospitalizado para estudiar su circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico por parte del servicio de Cirugía Vascular (técnicas intervencionistas como bypass, angioplastia, amputación, entre otros).</li> </ul>
<p>Wagner grado 5</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangrena del pie: el paciente debe ser hospitalizado para amputación</li> </ul>

IV. IV.1.9.6.2 Tratamiento farmacológico.<sup>13</sup>

<p>Lesiones Wagner I y II: antibioterapia + analgésicos. Antibióticos a emplear:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilina/Ác.clavulánico 875/125 mg/8h o 1000/62,5 mg dos comprimidos juntos cada 12 h</li> <li>• Levofloxacino 500 mg c/12-24 h.</li> <li>• Moxifloxacino 400 mg cada 24 h.</li> <li>• Clindamicina 150-450 mg/6 h.</li> </ul>
<p>Lesiones Wagner III o superiores: Antibioterapia Intravenosa:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piperacilina/tazobactam 4/0,5 gr c/6- 8h.</li> <li>• Ceftriaxona 1 g IV c/24 h más metronidazol 500 mg IV c/6–8 h / o vancomicina 1 g IV c/ 12 h.</li> <li>• Ertapenem 1 g IV q 24 h + vancomicina 1 g IV c/ 12 h.</li> </ul>
<p>Pacientes MUY GRAVES:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imipenem 1g c/6-12h I.V.</li> <li>• Meropenem 1-2 g I.V cada 8h.</li> <li>• Piperacilina-tazobactam 4/0,5 ugr c/6- 8h I.V + linezolid 600 mg I.V c/12 h.</li> <li>• Glucopéptido I.V. Vancomicina 1 g I.V c/ 12 h o teicoplanina 400 mg c/12-24h I.V.</li> <li>• Tigeciclina I.V (100 mg I.V primera dosis, seguida de 50 mg I.V c/12h). + fluoroquinolona I.V como Ciprofloxacino 200-400 mg c/12h, 1200 mg máximo al día.</li> <li>• Levofloxacino 250-500 mg I.V c/12- 24h) o amikacina I.V (15 mg/kg/d).</li> </ul>

#### IV.1.10 Prevención

La detección y manejo de los factores de riesgo es la clave en la prevención de la úlcera de pie diabético. Entre ellos, el factor más importante es la hiperglucemia, que a su vez es la causa principal de neuropatía. Así el control de la glucemia y el resto de patologías asociadas a la diabetes dentro de los parámetros de normalidad es fundamental. Se ha demostrado que entre el 49-85% de problemas derivados del pie diabético se podrían evitar con una buena prevención y educación sanitaria, mediante la actuación coordinada de un equipo multidisciplinar.<sup>20</sup>

Hay cinco elementos clave que sustentan los esfuerzos para prevenir las úlceras en los pies:

1. Identificación del pie de riesgo.
2. Inspección y exploración de forma periódica del pie de riesgo.
3. Educación del paciente, su familia y los profesionales de la salud.
4. Asegurar el uso rutinario de calzado apropiado.
5. Tratar los factores de riesgo de la ulceración.<sup>19</sup>

##### IV.1.10.1 Prevención primaria.<sup>23</sup>

La prevención primaria implica ante todo la detección temprana y el manejo de los factores de riesgo para pie diabético. Las medidas preventivas más importantes incluyen:

- Inspección de los pies en cada visita.
- Evaluación anual de los componentes neurológicos, vascular y biomecánicos (debe ser más frecuente si presenta factores de riesgo).
- Higiene podológica (atención de callos, uñas, entre otros).
- Educación sobre uso adecuado de calzado.
- Educación sobre prevención de trauma (no caminar descalzo, uso de medias o calcetines, entre otros).
- Revisión interna del calzado.
- Ejercicio físico supervisado

#### IV.1.10.2 Prevención secundaria.<sup>23</sup>

El objetivo es evitar que se avance de los grados 1 y 2 de Wagner a los más severos, como la gangrena, mediante el cuidado adecuado de las úlceras y corrección de los factores desencadenantes. Debe intervenir en lo posible un equipo multidisciplinario especializado.

#### IV.1.10.3 Prevención terciaria (rehabilitación).<sup>23</sup>

La meta es evitar la amputación y la discapacidad. Las medidas son similares a las señaladas en la prevención secundaria con la adición de medidas de rehabilitación para asegurar una adecuada calidad de vida del paciente. Debe intervenir igualmente un equipo multidisciplinario especializado que incluya experto en rehabilitación

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista	Años cumplidos	Ordinal
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	Masculino Femenino	Nominal
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Casada/o Soltera/o Unión libre Viuda/o	Nominal
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	Bachiller Universitario Secundario Técnico	Nominal
Grado de lesión en pies	Una lesión es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno, en este caso el daño que se encuentra en los pies del paciente diabético.	Grado 0, I, II, III, IV, V	Ordinal
Funcionalidad familiar	Familia con relación e interacción las cuales muestran armonía y aceptación con todos los miembros.	Puntaje obtenido a la realización del Apgar familiar.	Ordinal

## I. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal para determinar la Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022

### VI.2. Área de estudio

El estudio fue realizado en el Hospital Ricardo Limardo, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Puerto Plata, República dominicana, Latitud: 19.7958, Longitud: -70.6944 19° 47' 45" Norte, 70° 41' 40" Oeste, delimitado AL norte Av. Manolo Tavarez Justos. Al sur por el barrio la Yaguita, al este por la Av. José Eugenio Kounhardt, Al Oeste por el barrio Cristo Rey abajo.



### VI.3. Universo

Estuvo compuesta por todos los pacientes diabéticos que fueron asistidos en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del Hospital Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022

#### VI.4. Muestra

La población estuvo conformada por 80 pacientes diabéticos que acudieron a la consulta externa y la unidad de pie diabético del Hospital Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022

#### VI.5. Criterios

##### VI.5.1. De inclusión

- Pacientes diabéticos tipo 1 y tipo 2.
- Pacientes con lesión en los pies según la clasificación de Wagner.
- Pacientes que pertenecen a un núcleo familiar y aquellos que conviven solos.
- Pacientes que voluntariamente aceptaron participar en este estudio.

##### VI.5.2. De exclusión

- Paciente que no son diabéticos.
- Pacientes con discapacidad cognitiva que dificulta entender el Test de APGAR Familiar.

#### VI.6. Instrumento de recolección de datos

Se realizó una ficha técnica diseñada para este propósito, la cual contiene la escala de Wagner y el instrumento Apgar Familiar.

#### VI.7. Procedimiento

Luego de ser aprobado el tema a investigar por parte de las autoridades correspondiente (asesores clínicos y metodológicos), iniciamos con la elaboración del anteproyecto para fines de revisión, luego de ser aprobado se realizó una ficha técnica para este fin con la cual recopilamos los datos, se aplicó aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. En el periodo febrero-abril 2022. Todo esto basados en el protocolo estandarizado.



#### VI.8. Tabulación y Análisis.

- Los datos obtenidos en la presente investigación fueron sometidos a revisión para su procesamiento y tabulación.
- Los resultados obtenidos se presentan en tablas y gráficas para mejor comprensión de los mismos.

#### VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio será ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>27-28</sup>

Todos los datos recopilados en este estudio serán manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as participantes será protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente anteproyecto, tomada en otros autores, será justificada por su llamada correspondiente.

**RESULTADOS  
DISCUSIÓN  
CONCLUSIÓN**

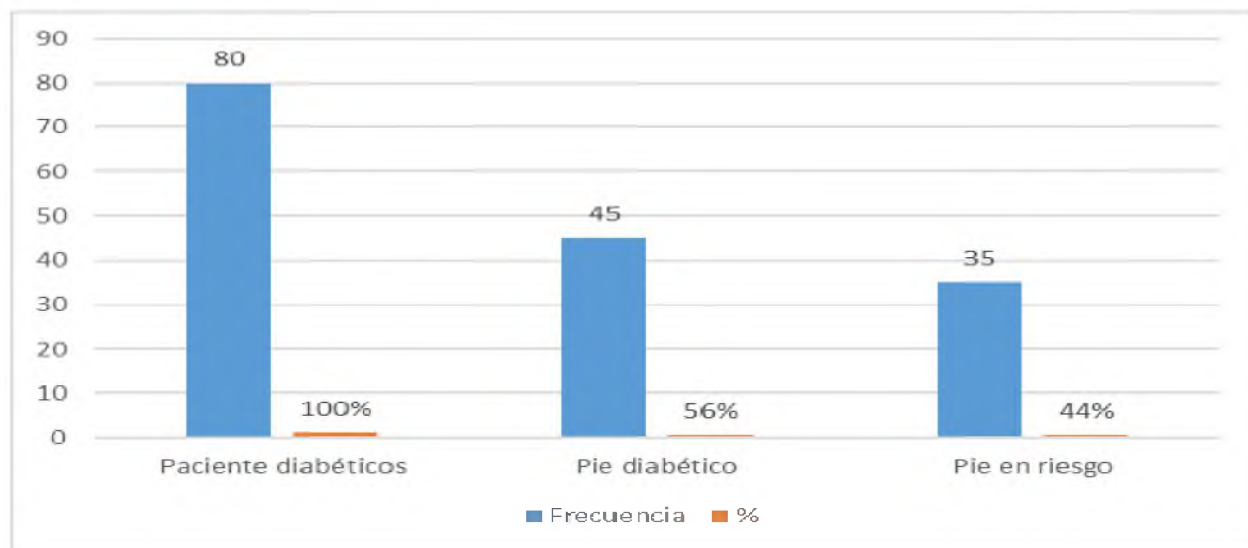
## VII.RESULTADOS

Se estudiaron un total de 80 pacientes diabéticos que asistieron a consulta externa y a la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo durante el periodo febrero-abril 2022, de los cuales 45 presentan úlceras en pie y 36 presentan pie en riesgo. (Ver cuadro 1)

Total de pacientes	Frecuencia	%
Pacientes diabéticos	80	100%
Úlcera en pie (pie diabético)	45	56%
Pie en riesgo	35	44%

Se estudiaron un total de 80 pacientes diabéticos de los cuales 45 presentan úlcera en pie para un 56% y 35 pacientes con pie en riesgo para un 44%.

Grafico 1

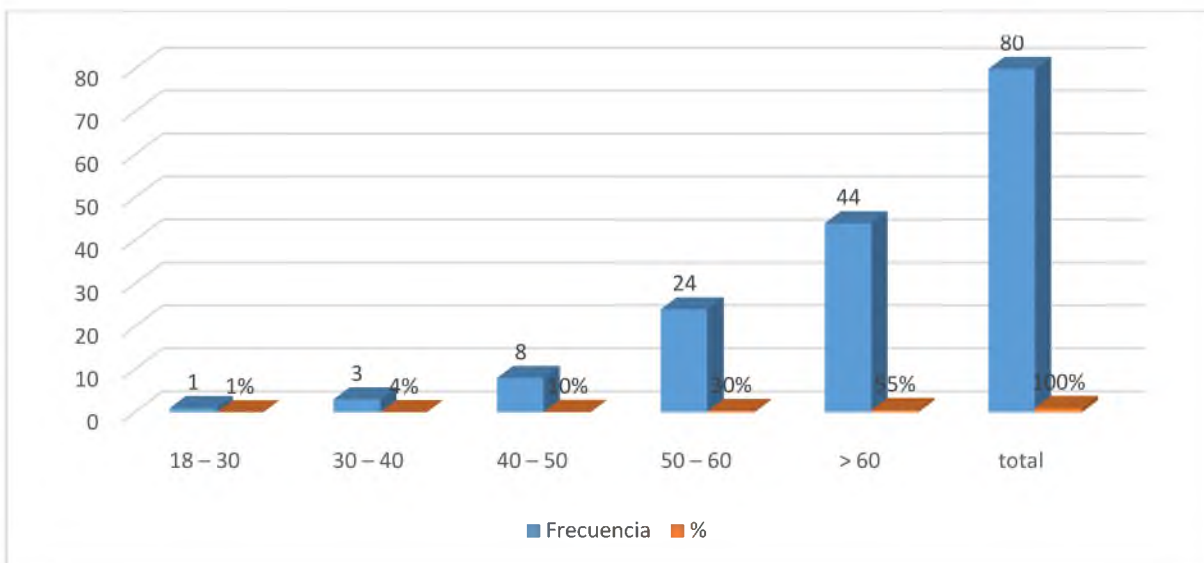


Cuadro 2. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según edad y sexo. (Ver cuadro 2)

Edad	Frecuencia	%
18 – 30	1	1%
30 – 40	3	4%
40 – 50	8	10%
50 – 60	24	30%
> 60	44	55%
Total	80	100%

De los 80 pacientes diabéticos estudiados, La edad de mayor prevalencia fue mayores de 60 años con 44 pacientes para un 55%, seguido de los que se encuentran entre 50 a 60 años con 24 pacientes para un 30 %, el de menor prevalencia se encuentran aquellos que tienen entre 18-30 años con 1 paciente para un 1%.

Grafico 2

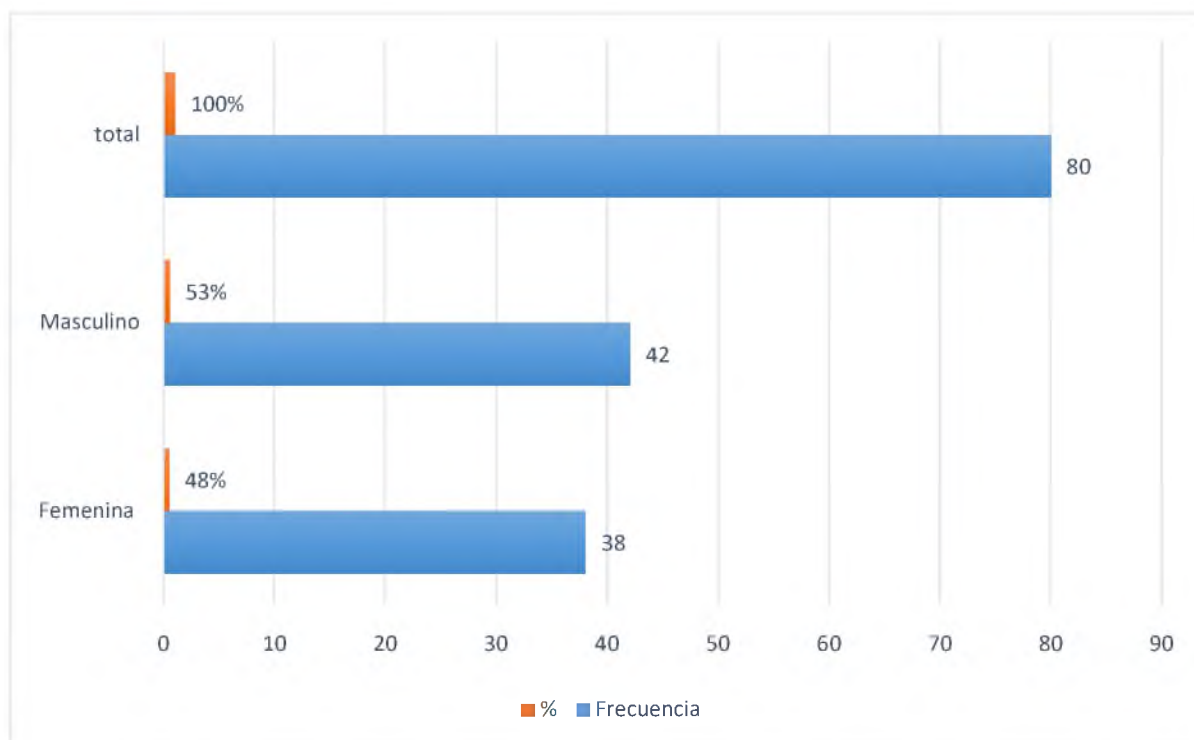


Cuadro 3. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según sexo. (Ver cuadro 3)

Sexo	Frecuencia	%
Femenina	38	48%
Masculino	42	53%
total	80	100%

En relación al sexo del total de pacientes el de mayor predominio correspondió al masculino con 42 pacientes para un 53 %.

Grafico 3

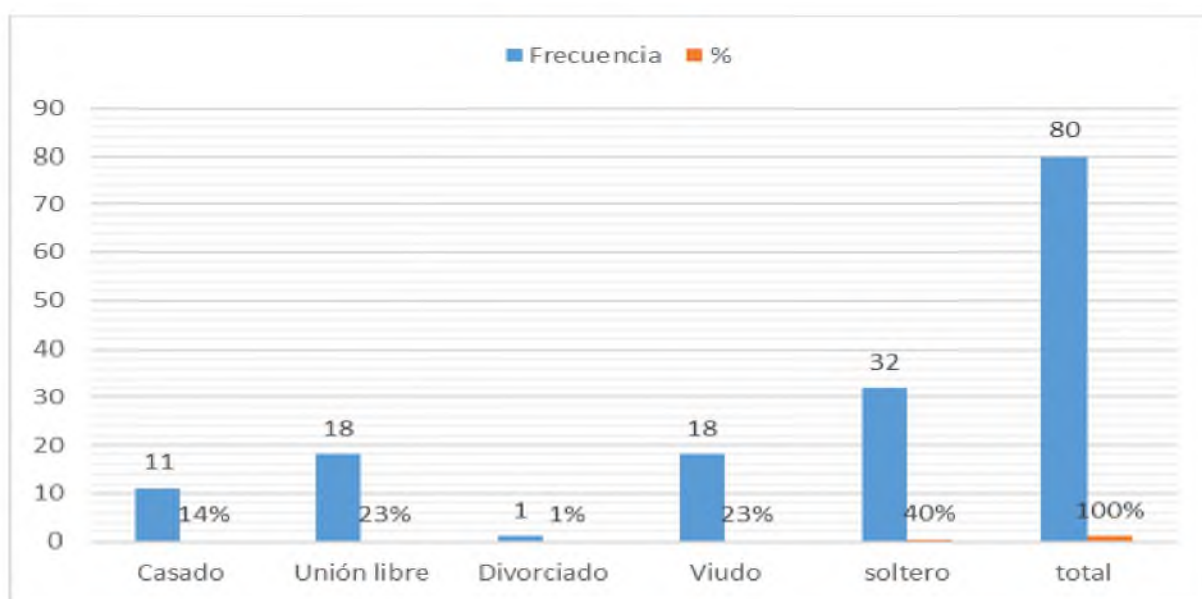


Cuadro 4. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el estado civil. (Ver cuadro 4)

Estado civil	Frecuencia	%
Casado	11	14%
Unión libre	18	23%
Divorciado	1	1%
Viudo	18	23%
soltero	32	40%
total	80	100%

Según el estado civil de los 80 pacientes estudiados 32 de ellos son solteros para un 40%, viudo 18 pacientes 23%, unión libre 18 pacientes 23%, casado 11 pacientes 14% seguido de 1% que corresponde a los divorciados.

Grafico 4.

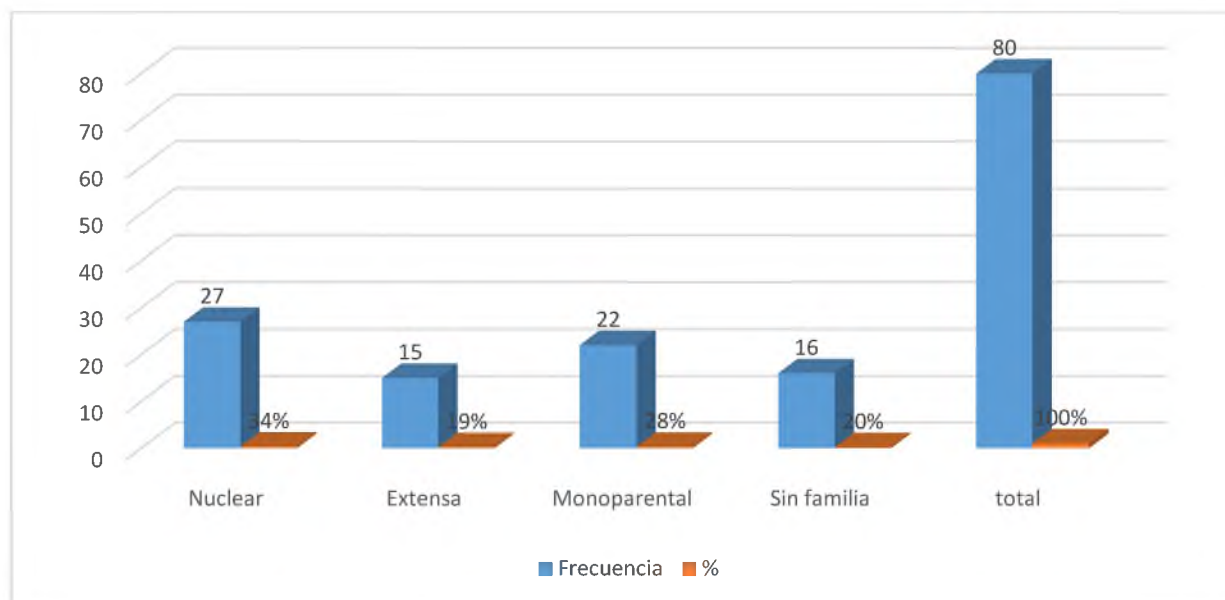


Cuadro 5. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el tipo de familia. (Ver cuadro 5)

Tipo de familia	Frecuencia	%
Nuclear	27	34%
Extensa	15	19%
Monoparental	22	28%
Sin familia	16	20%
Total	80	100%

El tipo de familia identificada están formadas por familia nuclear 27 para un 34%, seguida de la familia monoparental 22 pacientes 28%, sin familia 16 pacientes que corresponde al 20% y familia extensa 15 pacientes para un 19%.

Grafico 5.

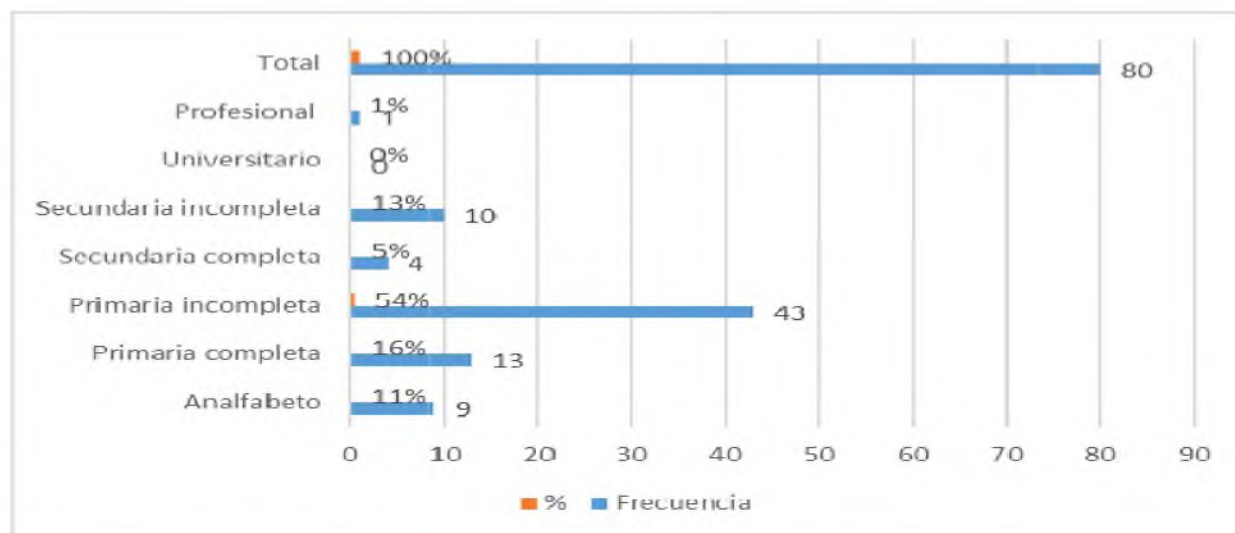


Cuadro 6. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el grado de escolaridad. (Ver cuadro 6)

Escolaridad	Frecuencia	%
Analfabeto	9	11%
Primaria completa	13	16%
Primaria incompleta	43	54%
Secundaria completa	4	5%
Secundaria incompleta	10	13%
Universitario	0	0%
Profesional	1	1%
Total	80	100%

El grado de escolaridad en los pacientes estudiados tenemos que de 80 pacientes diabéticos el 54 % curso con la primaria incompleta, seguido del 16% que curso la primaria completa, siendo solo 1% profesional.

Grafico 6.



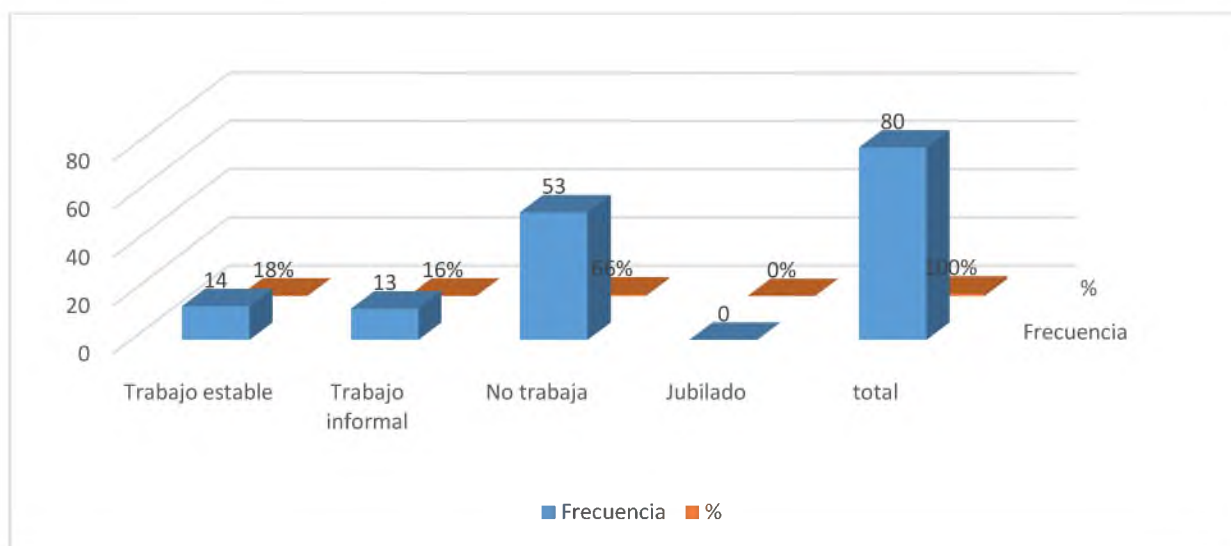


Cuadro 7. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el nivel socioeconómico. (Ver cuadro 7)

Nivel socioeconómico	Frecuencia	%
Trabajo estable	14	18%
Trabajo informal	13	16%
No trabaja	53	66%
Jubilado	0	0%
Total	80	100%

En cuanto al nivel socioeconómico el 66% no trabaja y dependen de los familiares, 18% tiene trabajo estable y 16% trabajo informal.

Grafico 7.

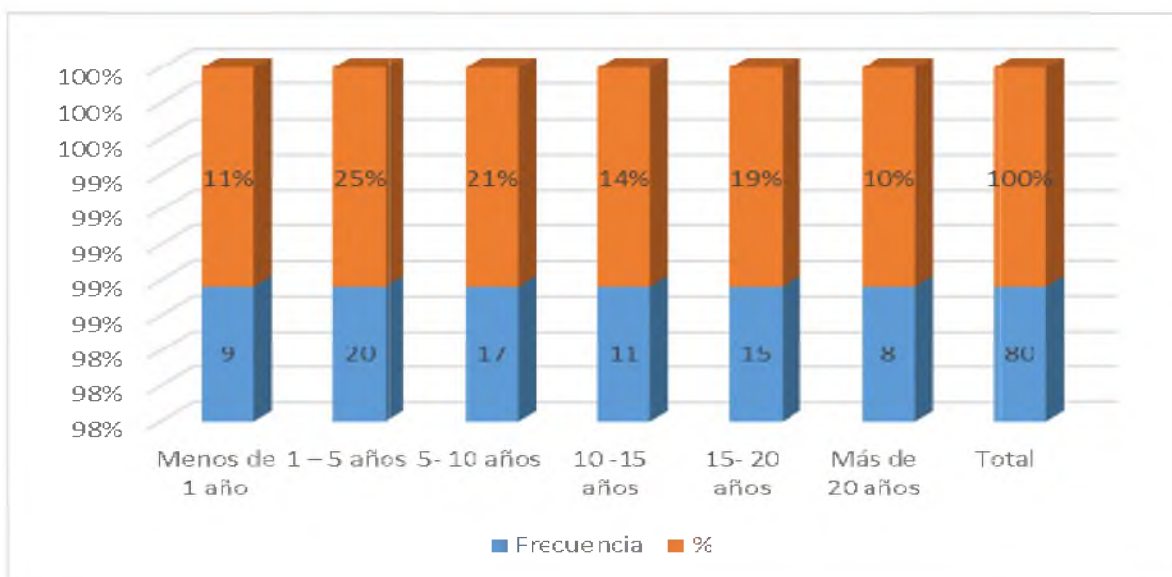


Cuadro 8. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el tiempo de diagnóstico de la diabetes. (Ver cuadro 8)

Tiempo de diagnóstico de la diabetes	Frecuencia	%
Menos de 1 año	9	11%
1 – 5 años	20	25%
5- 10 años	17	21%
10 -15 años	11	14%
15- 20 años	15	19%
Más de 20 años	8	10%
Total	80	100%

El tiempo de evolución del diagnóstico de la diabetes en los pacientes estudiados el 25% se encuentran en el rango de 1 a 5 años, seguido del 19% de 15 a 20 años y el 10 % tiene más de 20 años de diagnosticado.

Grafico 8.

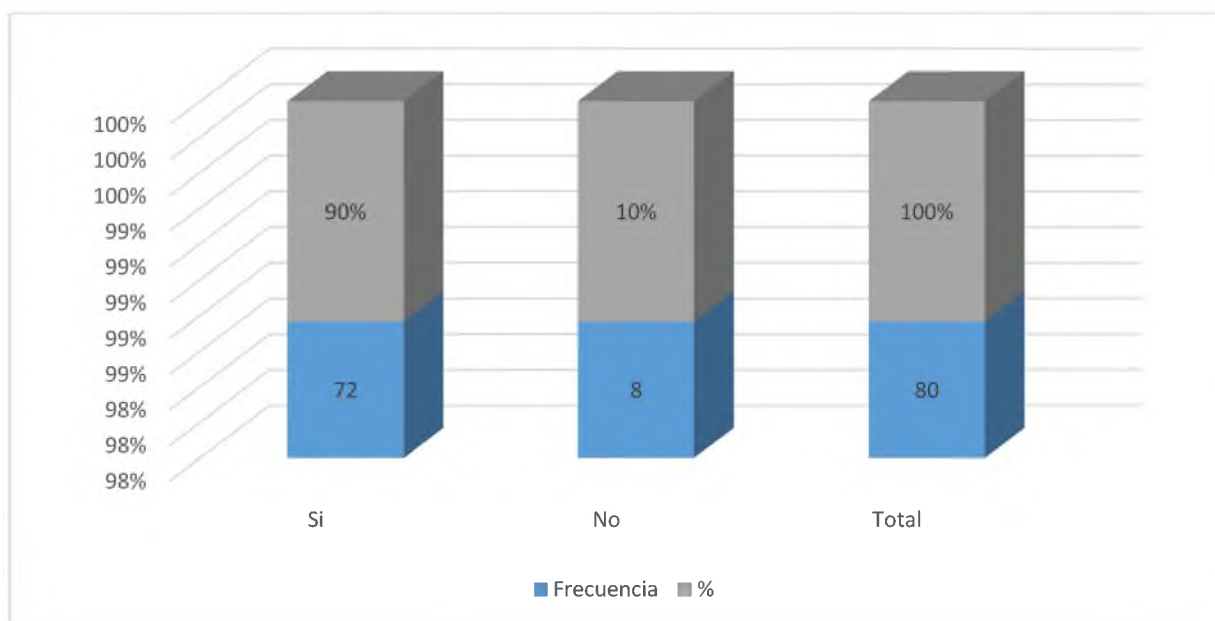


Cuadro 9. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el uso de tratamiento para la diabetes. (Ver cuadro 9)

Uso de hipoglucemiantes	Frecuencia	%
Si	72	90%
No	8	10%
Total	80	100%

El 90% de los pacientes estudiados usan tratamiento para la diabetes, solo 10% no estaba en tratamiento.

Grafico 9.

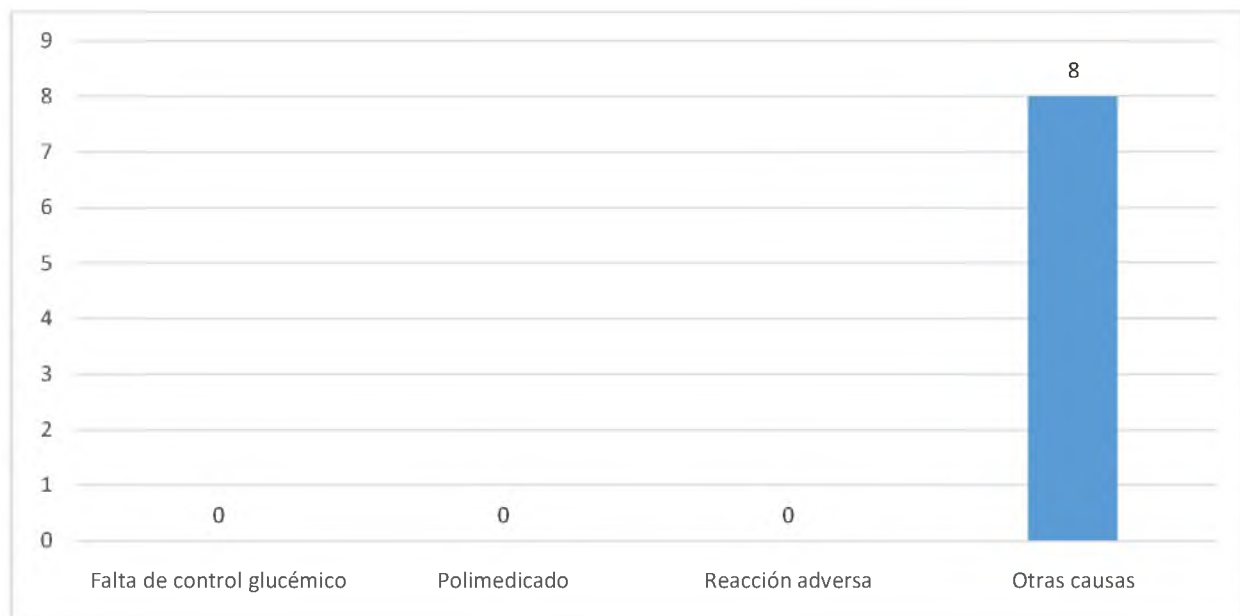


Cuadro 10. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según la causa del abandono al tratamiento hipoglucemiante. (Ver cuadro 10)

abandono al tratamiento hipoglucemiante	Frecuencia	%
Elevado costo del tratamiento	0	0%
Falta de control glucémico	0	0%
Polimedicado	0	0%
Reacción adversa	0	0%
Otras causas	8	100%
Total	8	100%

De los 80 pacientes solo 8 no estaban en tratamiento para la diabetes, por causas no identificadas.

Grafico 10.

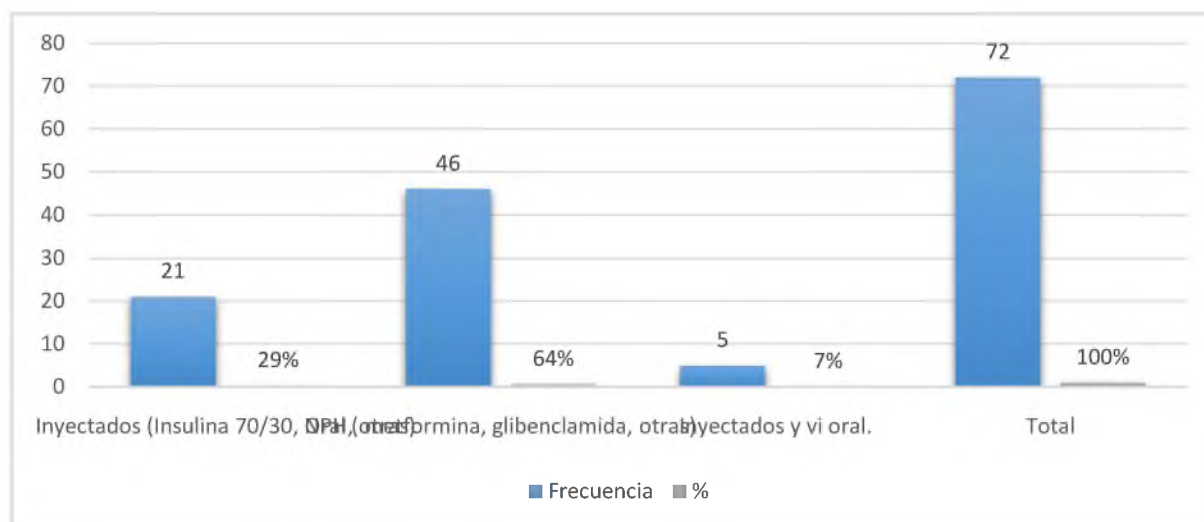


Cuadro 11. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el tipo de hipoglucemiantes que usa. (Ver cuadro 11)

Tipo de hipoglucemiantes	Frecuencia	%
Inyectados (Insulina 70/30, NPH, otras)	21	29%
Oral ( Metformina, glibenclamida, otras)	46	64%
Inyectados y vi oral.	5	7%
Total	72	100%

El 64 % de los pacientes estudiados están tratados con hipoglucemiantes oral, inyectados 29% y combinados 7%.

Grafico 11

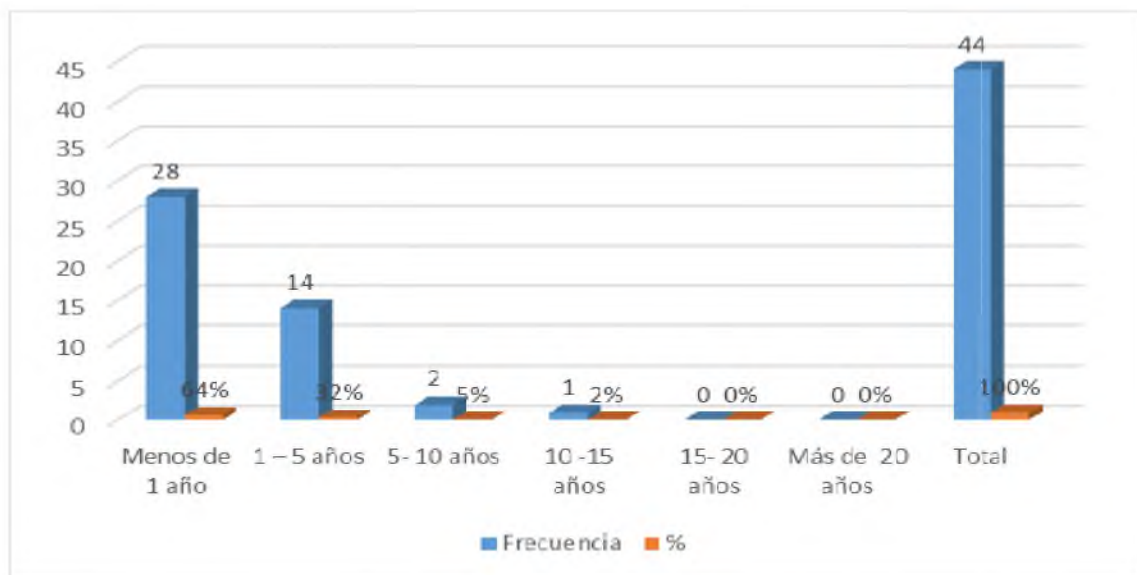


Cuadro 12. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el tiempo que tiene con la lesión en el pie. (Ver cuadro 12)

Tiempo de evolución de la ulcera	Frecuencia	%
Menos de 1 año	28	64%
1 – 5 años	14	32%
5- 10 años	2	5%
10 -15 años	1	2%
15- 20 años	0	0%
Más de 20 años	0	0%
Total	45	100%

De los 80 pacientes estudiados el 64 % tiene menos de 1 año con la ulcera, el 32% de 1 a 5 años, el 5% de 5 a 10 años y el 2% tiene entre 10 a 15 años.

Grafico 12.

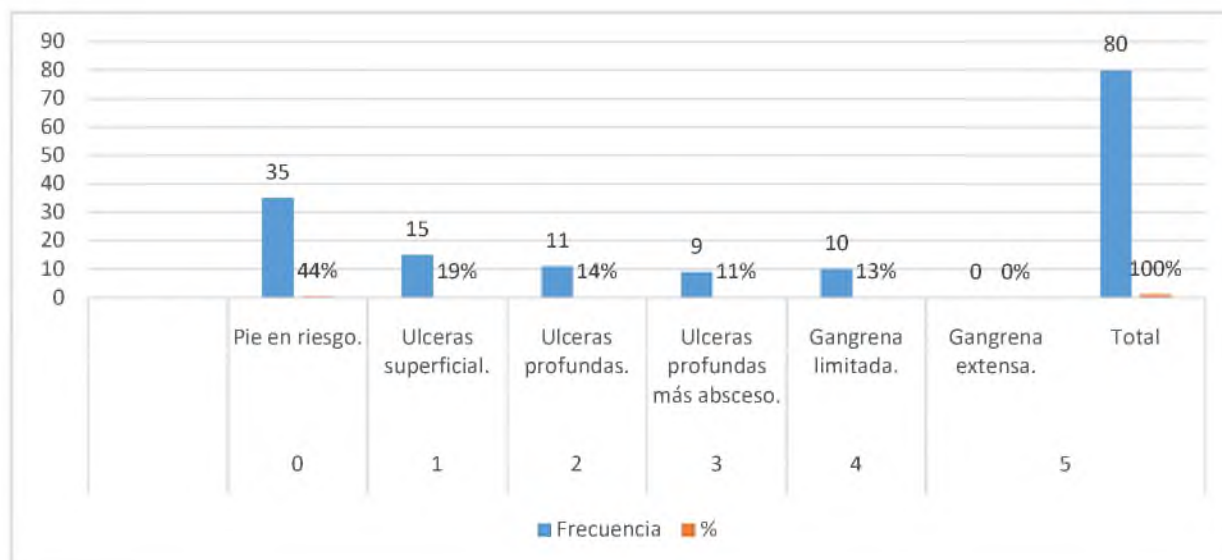


Cuadro 13. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según el grado de la lesión según Wagner. (Ver cuadro 12)

Clasificación según Wagner		Frecuencia	%
0	Pie en riesgo.	35	44%
I	Ulceras superficial.	15	19%
II	Ulceras profundas.	11	14%
III	Ulceras profundas más absceso.	9	11%
IV	Gangrena limitada.	10	13%
V	Gangrena extensa.	0	0%
Total		80	100%

En relación al grado de lesión según la clasificación de Wagner, el 44% es grado 0 pie en riesgo, el 19% grado 1, 14 % grado 2, 11 % grado 3, 13% grado 3, no encontrando grado 5 en este estudio.

Grafico 13.

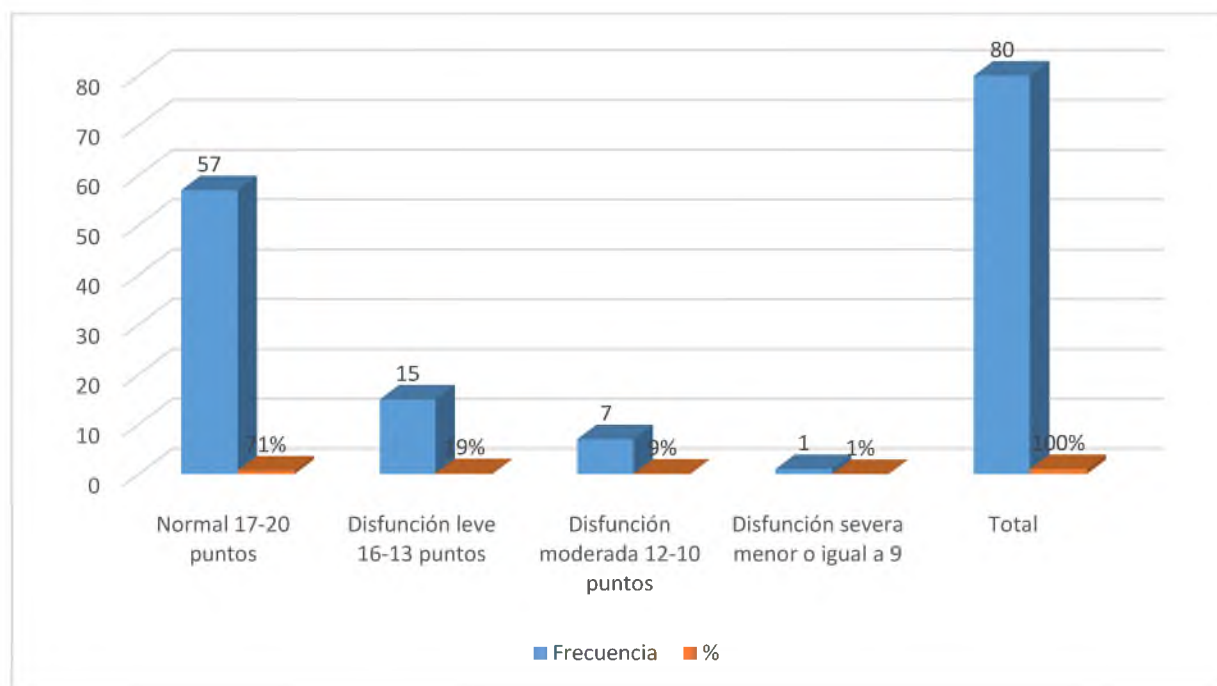


Cuadro 14. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según la funcionalidad familiar. (Ver cuadro 14)

Funcionalidad Familiar	Frecuencia	%
Normal 17-20 puntos	57	71%
Disfunción leve 16-13 puntos	15	19%
Disfunción moderada 12-10 puntos	7	9%
Disfunción severa menor o igual a 9	1	1%
Total	80	100%

De los 80 pacientes diabéticos estudiados, el apgar familiar evidencia que el 71% presenta una funcionalidad familiar normal, el 19% disfunción leve, el 9% disfunción moderada y solo 1% con disfunción severa.

Grafico 14.



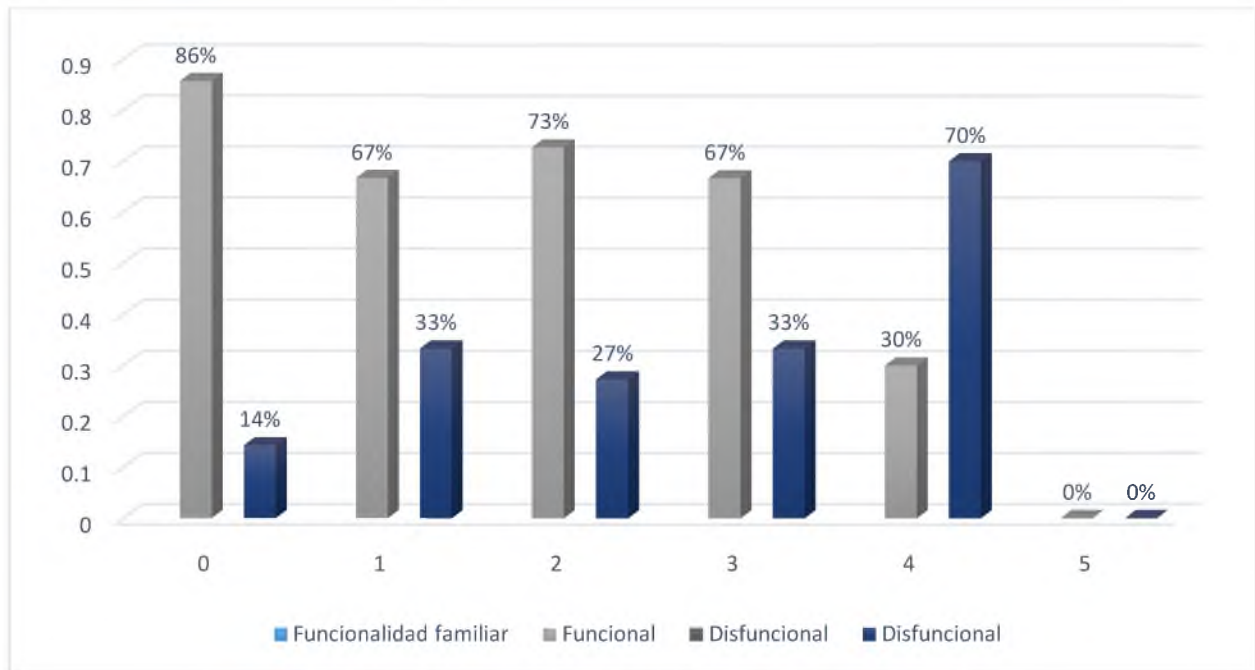


Cuadro 15. Relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022. Según la relación entre funcionalidad familiar y el grado de lesión en pie. (Ver cuadro 15)

Funcionalidad familiar		Pie diabético ( Meggit – Wagner)					
		Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV	Grado V
Funcional	Frecuencia	30	10	8	6	3	0
	%	86%	67%	73%	67%	30%	0%
Disfuncional	Frecuencia	5	5	3	3	7	0
	%	14%	33%	27%	33%	70%	0%

La relación entre en la funcionalidad familiar y el grado de lesión en pie, se encontró que, de los 80 pacientes estudiados, los pacientes con grado 0 el 86% tiene función familiar normal y 14% disfunción familiar, grado 1 el 67 % presenta función familiar normal y 33% disfunción familiar, grado 2 el 73% presenta función familiar normal y el 27% disfunción, grado 3 el 67 % presenta función familiar normal y el 33% disfunción, el grado 4 el 30% presenta función familiar normal y el 70% disfunción, no se encontró relación con el grado 5.

Grafico 15



## VIII. DISCUSIÓN

El presente estudio estuvo orientado a lograr el objetivo general que es determinar la relación que existe entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes que asisten al hospital provincial Ricardo Limardo.

El pie diabético se lo define como una alteración etiológica neuropática inducida por la hiperglicemia mantenida, con coexistencia de isquemia o sin ella y previo desencadenante traumático, se produce la lesión y/o ulceración del pie, por lo que quedarán reunidos bajo esta denominación distintos tipos de fenómenos patológicos que, aunque obedezcan a varios mecanismos etiopatogénica, tendrán en común la localización en el pie de estos pacientes. La neuropatía, la isquemia y la infección son factores fundamentales en su aparición y desarrollo.<sup>15</sup>

En el estudio realizado por Telfor M. 2017, establece que en la República Dominicana según las estadísticas del INDEN (Instituto Nacional de la Diabetes, Endocrinología y Nutrición) y ENDESA (Encuesta Demográfica de Salud) muestra que en el país hay aproximadamente 900,300 afectados para un 9.3 por ciento de la población adulta entre las edades de 20 a 79 años, de esto el 60 por ciento de los pacientes presentan pie diabético, neuropatía, enfermedad vascular periférica en miembros inferiores, de los cuales el 80 por ciento de los pacientes viven en mayores condiciones de pobreza.<sup>4</sup>

La atención primaria de salud es el escenario principal para prevenir esta enfermedad y así evitar, reducir o minimizar el daño social, económico y laboral ocasionado por ella, refrendados por el programa de prevención de enfermedades vasculares periféricas.<sup>1</sup>

La familia juega un papel crucial en el manejo de los pacientes crónicos, en este caso los pacientes con pie diabético ya que esta enfermedad implica cambios en el individuo y la familia, teniendo en cuenta que la familia tiene un rol terapéutico muy importante, para lograr una buena adherencia al tratamiento, automanejo y cuidado de la ulcera por lo que es de gran relevancia la participación de la misma.

De acuerdo con lo que estable Romero-Arredondo RD, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI., en su estudio que La diabetes origina, por si sola, una condición de crisis por la transición del estilo de vida del paciente y su familia desde el diagnostico hasta el tratamiento y las complicaciones que se generan. Así mismo Quintanilla Cs. En su estudio plantea que El paciente o cualquier persona con enfermedad crónica, en este caso con diabetes mellitus, debe realizar complejos cambios individuales, familiares, laborales y sociales en muchos aspectos de la vida cotidiana. Ante esta enfermedad, el apoyo familiar es indispensable, por lo cual es considerada como factor de riesgo biológico, social, económico, familiar e incluso riesgo en salud mental.<sup>1-2</sup>

Este estudio tuvo una población total de 80 pacientes diabéticos, de los cuales 45 presentan úlceras en pie y 35 presentan pie en riesgo a diferencia del estudio de Vásquez Moreno D. Universidad Veracruzana; 2014 en el cual su población total fue de 150 pacientes, de los cuales 147 presentaron Wagner 0 pie en riesgo y solo 3 pacientes Wagner 1 por presentar ulcera superficial.<sup>5</sup>

La edad de mayor prevalencia fue mayor de 60 años con 44 pacientes para un 55 por ciento , con una mínima de 30 a 60 años, guardando similitud en el estudio de Vásquez Moreno D. Universidad Veracruzana; 2014. En el cual la edad promedio de los pacientes oscila entre 30 y 65 años con mayor prevalencia de 61 a 65 años. En el estudio realizado por Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI. 2021, la edad media de los participantes fue de  $57 \pm 14.2$  años, por lo que este estudio guarda relación con los estudios citados en cuanto a la edad de los pacientes.<sup>1-4</sup>

El 53 por ciento de los pacientes en este estudio corresponde al sexo masculino el cual guarda relación tanto con el estudio de Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI. 2021, en el cual predomino el sexo masculino 60.8 por ciento, contrario al estudio de Vásquez Moreno D. Universidad Veracruzana; 2014 en el cual el sexo femenino fue de 99 participantes con un 66 por ciento .<sup>1-5</sup>

El 40 por ciento de los pacientes en este estudio su estado civil es soltero, contrario al estudio de Mojica. C. Universidad de el Salvador; 2015, donde el 72 por ciento es casado o está en unión libre.<sup>6</sup>

El 34 por ciento de los pacientes en este estudio pertenecen a una familia nuclear, contrario al estudio realizado por Caicedo V, Santos. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013. En el cual el tipo de familia que predominio fue la extensa con un con 76 pacientes para un 50.3 por ciento .<sup>10</sup>

El 54 por ciento de los pacientes en este estudio curso con la primaria incompleta, el cual guarda relación con el estudio realizado por Telfor M. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2017. El 62.5 por ciento curso con estudios primario, mientras que en el estudio realizado por Jiménez Flores A. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2018 el 60.0 por ciento curso con estudios secundarios.<sup>5-18</sup>

El 66 por ciento de los pacientes en este estudio no trabaja y dependen de los familiares, guardando relación con el estudio realizado por Miranda G. Universidad Nacional autónoma de México. 2008, que re porta que el 62 por ciento de los participantes basaban sus dependencias económicas en su familia.<sup>26</sup>

El 90 por ciento de los pacientes en este estudio usan tratamiento para la diabetes y el 64 por ciento de los pacientes están tratados con hipoglucemiantes Oral, mientras que en el estudio realizado por Barreto E. Pontificia universidad católica del ecuador; 2016 re porta que la insulina fue el tratamiento más usado con un 47.7 por ciento .<sup>15</sup>

El 64 por ciento de los pacientes en este estudio tiene menos de 1 año con la ulcera, y el 32 por ciento de 1 a 5 años. En un estudio realizado por Miranda G. Universidad Nacional autónoma de México. 2008, el 90 por ciento de los pacientes manifestó que tenía más de 10 años con la enfermedad y el 3 por ciento entre 1 a 5 años.<sup>26</sup>

Según el grado de lesión encontrado por la clasificación de Wagner en este estudio, el 44 por ciento es grado 0 pie en riesgo, el 19 por ciento grado 1, el 14 por ciento grado 2, el 11 por ciento grado 3, 13 por ciento grado 4, no encontrando grado 5 en este

estudio. En el estudio de Vásquez Moreno D. Grado de lesión más frecuente en pies de pacientes diabéticos y relación con variables clínicas y familiares. [Córdoba Veracruz]: Universidad Veracruzana; 2014. El 98 por ciento de los pacientes es grado 0 y el 2 por ciento es grado 1. Mientras que en estudio de Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI. Relación entre funcionamiento familiar y grado de lesión de pie en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Aten fam. 2021, El grado de lesión con mayor predominio fue el grado I (40.6 por ciento), seguido del grado II (21.7%).<sup>1-5</sup>

El 71 por ciento de los pacientes en este estudio presenta una funcionalidad familiar normal, el 19 por ciento disfunción leve, el 9 por ciento disfunción moderada y solo 1 por ciento con disfunción severa. En el estudio de Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI. Relación entre funcionamiento familiar y grado de lesión de pie en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Aten fam. 2021 Se encontró que 52.4 por ciento de los sujetos se ubican en una funcionalidad familiar balanceada el 47.6 por ciento mantiene una funcionalidad familiar en rango medio (30.2 por ciento) y extremo (17.4 por ciento). En el estudio de Vásquez Moreno D. Grado de lesión más frecuente en pies de pacientes diabéticos y relación con variables clínicas y familiares. [Córdoba Veracruz]: Universidad Veracruzana; 2014. El 86.7 por ciento presentan alta funcionalidad, el 13.3 por ciento disfunción moderada, no encontrando disfunción severa.

En la relación de funcionalidad familiar y el grado de lesión en pie, en este estudio los pacientes con grado 0 el 86 por ciento tiene función familiar normal y 14 por ciento disfunción familiar, grado 1 el 67 por ciento presenta función familiar normal y 33 por ciento disfunción familiar, grado 2 el 73 por ciento presenta función familiar normal y el 27 por ciento disfunción, grado 3 el 67 por ciento presenta función familiar normal y el 33 por ciento disfunción, el grado 4 el 30 por ciento presenta función familiar normal y el 70 por ciento disfunción, no se encontró relación con el grado 5. En el estudio realizado por Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI 2021 el grado 1 el 60 por ciento presenta funcionalidad familiar

normal, el 26 por ciento disfunción familiar, el grado 2 el 25 por ciento presenta funcionalidad familiar normal y el 17 por ciento disfunción, en el grado 3 el 12 por ciento presentan funcionalidad familiar normal y el 19.9 por ciento disfunción, en el grado 4 el 2 por ciento tiene buena función familiar y el 28.7 por ciento disfunción, el grado 5 con un 20 por ciento con disfunción familiar. Encontrando relación en el grado 1 y 2 mas no en el grado 3, 4 y 5.

## IX. CONCLUSIÓN

Ya realizada la investigación para determinar la relación entre la funcionalidad familiar y el pie diabético en pacientes asistido en el área de consulta externa y la unidad de pie diabético del hospital provincial Ricardo Limardo, durante el periodo febrero – abril 2022, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se estudiaron un total de 80 pacientes diabéticos de los cuales el 56 por ciento presenta ulcera en pie y el 44 por ciento pie en riesgo.
2. La edad de mayor prevalencia fue mayor de 60 años con un 55 por ciento, seguido de los que se encuentran entre 50 a 60 años para un 30 por ciento.
3. En relación al sexo el 53 por ciento corresponde al masculino con 42 pacientes.
4. En relación al estado civil solteros 40 por ciento , unión libre 23 por ciento , viudo 23 por ciento , casado 14 por ciento y un uno por ciento que corresponde a los divorciados
5. El tipo de familia identificada están formadas por familia nuclear 34 por ciento, monoparental 28 por ciento, sin familia 20 por ciento y familia extensa 19 por ciento.
6. El grado de escolaridad fue de un 54 por ciento los cuales cursaron con la primaria incompleta, el 16 por ciento que curso la primaria completa, 1 por ciento profesional.
7. El nivel socioeconómico el 66 por ciento no trabaja y dependen de los familiares, 18 por ciento tiene trabajo estable y 16 por ciento trabajo informal.
8. El tiempo del diagnóstico de la diabetes el 25 por ciento se encuentran de 1 a 5 años, seguido del 19 por ciento de 15 a 20 años y el 10 por ciento tiene más de 20 años de diagnosticado.
9. El 90 por ciento de los pacientes usan tratamiento para la diabetes, solo 10 por ciento no estaba en tratamiento.
10. Un 10 por ciento de todos los pacientes no estaban en tratamiento para la diabetes, por causas no identificadas.
11. El 64 por ciento de los pacientes están tratados con hipoglucemiantes oral, inyectados 29 por ciento y combinados 7 por ciento.



12. El 64 por ciento tiene menos de 1 año con la ulcera, el 32 por ciento de 1 a 5 años, el 5 por ciento de 5 a 10 años y el 2 por ciento tiene entre 10 a 15 años.
13. El 44 por ciento es grado 0 pie en riesgo, el 20 por ciento grado 1, 13 por ciento grado 2 y 4 y 11 por ciento el grado 3, no encontrando grado 5 en este estudio.
14. El 71 por ciento presenta una funcionalidad familiar normal, el 19 por ciento disfunción leve, el 9 por ciento disfunción moderada y solo un uno por ciento con disfunción severa.
15. Los pacientes con grado 0 el 85 por ciento tiene función familiar normal y 15 por ciento disfunción familiar, grado 1 el 56 por ciento presenta función familiar normal y 44 por ciento disfunción familiar, grado 2 el 90 por ciento presenta función familiar normal y el 10 por ciento disfunción, grado 3 el 67 por ciento presenta función familiar normal y el 33 por ciento disfunción, el grado 4 el 30 por ciento presenta función familiar normal y el 70 por ciento disfunción, no se encontró relación con el grado 5
16. Los pacientes con disfuncionalidad familiar tienen más riesgo de amputación por mayor afección del pie diabético, de acuerdo a otros estudios ya citados este se asemeja en que mientras mayor es el grado de lesión mayor es la disfuncionalidad familiar.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Mejorar los servicios de salud prestados en los centros de primer nivel de atención.
2. Ofrecer una atención médica integral y continua a la familia de forma permanente que involucre a todo el personal de salud.
3. Fortalecer el conocimiento que tiene la familia sobre su estructura familiar y la dinámica, tipo de familia, las etapas del ciclo vital familiar e individual y cuales crisis se pueden presentar para poder manejar cada situación.
4. Identificar las problemáticas familiares de los pacientes diabéticos y con úlceras para poder brindar un mejor servicio.
5. Hacer a la familia parte del manejo integral del paciente con enfermedades crónicas.
6. Valorar el apgar familiar a los pacientes con enfermedades crónicas y dar continuidad a las alteraciones encontradas.
7. Desarrollar intervenciones integrativas y centradas en la persona y su familia dirigidas para prevenir aparición de la úlcera o evolución no favorable.
8. Crear más unidades de pie diabético y fortalecer a las ya establecidas para mejorar la calidad del servicio brindado.
9. Llevar a cabo programas de prevención de las úlceras en pacientes diabéticos mediante los niveles de prevención.
10. Educar en salud a los pacientes con enfermedades crónicas, cambio en el estilo de vida, hábitos de higienes, control metabólico etc.

## XI. REFERENCIAS

1. Romero-Arredondo Rd, Morales-Álvarez Ct, Moreno-González Mm, Cardenas-Rodriguez MI. Relación entre funcionamiento familiar y grado de lesión de pie en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Aten fam.* 2021;28(3):173-178. [Http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.3.79584](http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.3.79584)
2. Quintanilla Cs. Disfunción familiar y tipo de familia en diabetes mellitus tipo 2 centro de salud materno infantil san Fernando. [Lima, Perú]: Universidad de San Martín de Porres 2021.
3. Barceló A, De Silva A, Dorji G, Farrington J, Galea G, Hennis A, et al. et a. Abpa. Informe mundial sobre la diabetes [internet]. Hyperlink [www.who.int](http://www.who.int) [www.who.int](http://www.who.int)). 2016 [citado el 3 de primavera de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
4. Telfor M. Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus en la población militar que asisten a la consulta de atención primaria del hospital central fuerzas armadas, Santo Domingo, De Genao aj, editor. [Santo Domingo, República Dominicana]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2017
5. Vásquez Moreno D. Grado de lesión más frecuente en pies de pacientes diabéticos y relación con variables clínicas y familiares. [Córdoba Veracruz]: Universidad Veracruzana; 2014.
6. Mojica. C. Funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Hospital ISSS Sonsonate. [Sonsonate]: Universidad de el Salvador; 2015.
7. Del Carmen Rodríguez Untiveros, Gabriela Sheila, Ipanaque Rubio, Mirtha. Automanejo y funcionalidad familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el programa de diabetes del servicio de endocrinología del hospital nacional arzobispo Loayza, [Lima – Perú]: Universidad privada Norbert Wiener; 2019.
8. Bustamante M. Estrella E, introducción al estudio de la dinámica familiar. Fascículos Cadec. 2006;1(1):38-47.
9. Zenarutzabeitia Pinkatza, A. Rodríguez Salvador, JJ. López Rey, M. Aguirrezabal Bazterrica, I. Atención a la Familia. Madrid: Editorial Medica Panamericana Sa de; septiembre de 2012.

10. Caicedo V, Santos K. Control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 e hipertensión arterial con mayor riesgo de complicaciones en relación a su funcionalidad familiar atendidos en la unidad de atención ambulatoria la ecuatoriana (IESS) en consulta externa desde el mes de enero hasta abril del 2013 [Quito-Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013
11. Juan Carlos Pérez, Montero Lrf. La disfunción familiar como factor limitante para lograr un adecuado control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 en el hospital rural Pedro Vicente Maldonado. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012.
12. Alcalá Msc. Apgar familiar: una herramienta para detectar disfunción familiar. *Revmed la paz*, 2014;
13. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(5):528-35
14. Del Castillo R del C. Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Imedpub journals* <http://journals.imedpub.com>. 2014; vol. 10 no. 2:1 doi: 10.3823/1211
15. Barreto E. Caracterización clínica de los pacientes con pie diabético y factores socioeconómicos asociados a su desarrollo, en el club de diabéticos del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano de Santo Domingo de los Tsáchilas. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016
16. Asociación Estadounidense de diabetes (ADA). Clasificación y diagnóstico de la diabetes: estándares de atención médica en diabetes—2022 [internet]. 2022 [citado marzo de 2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2337/dc22-s002>
17. Gutiérrez Jm, Gallegos A , Guevara Mc C, Vega Mad, Santos Je, Paz M. Caracterización de las personas con pie diabético. *Rev. Enferm Herediana*. 2015;8(2):82-88
18. Jiménez Flores A. Nivel de conocimiento sobre alimentación saludable que poseen los pacientes diabéticos que asisten a las consultas de atención primaria y endocrinología del hospital central de las fuerzas armadas. [Santo Domingo, República Dominicana]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2018

19. Van Netten Jan, Apelqvist Sicco A, Bus Robert J Benjamin A. Nicolaas C Jaap J. Guías prácticas del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético. 2019;
20. Yorgi Rincón, Víctor Gil, Julio Pacheco, Isabel Benítez, Miguel Sánchez. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Revista venezolana de endocrinología y metabolismo. 2012;10(3): 176-187.
21. Carlos Felipe Matute- Martínez, Andrés Guillermo-Trochez, Felipe José Matute- Martínez, Juan Enrique-Padilla, Edwin Fernández-Galo Rafael Perdomo-Vaquero, editor. Pie diabético y sus complicaciones diabetic foot and complications. Imedpub journals <http://imedpub.com>. 2016; vol. 12 no. 3: 7 doi: 10.3823/1306.
22. Gil Pn. Análisis de la problemática del pie diabético en la comunidad valenciana. [valencia]: Universitat de València; 2016.
23. González Casanova Jm, Machado Ortiz F, Casanova Moreno Mc. Pie diabético: una puesta al día. Univ. méd pinareña]. 2019 [citado: fecha de acceso]; 15(1): 134-147. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/583>
24. De la torre Hg. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. Gerokomos. 2012;23 (2): 75-87.
25. Garrido C Cb y. Pjpl. El pie diabético. Med integral. 2003;41(1):8-17.
26. Miranda G. Apoyo Familiar al paciente con pie diabético del hospital general de Macuspana, Tabasco. Universidad Nacional autónoma de México. 2008
27. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
28. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Génova, 2017.

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2021	
Selección del tema	2021	Noviembre
Búsqueda de referencias		Noviembre-diciembre
Elaboración del anteproyecto	2022	Enero
Sometimiento y aprobación		
Ejecución de las encuestas		Febrero
Tabulación y análisis de la información		Febrero-abril
Redacción del informe		Abril
Revisión del informe		
Encuadernación		Mayo
Presentación		Junio

## XII.2 Instrumento de recolección de los datos

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estimados participantes soy Charlie Núñez residente de medicina familiar y comunitaria del Hospital Ricardo Limardo, especialidad avalada por la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, este instrumento tiene como finalidad obtener información sobre la relación que existe entre funcionalidad familiar y el pie diabético en los pacientes que son asistido en nuestro centro de salud tanto en la consulta externa como en la unidad de pie diabético. Por lo que le pido su colaboración y que responda de manera verás las siguientes preguntas. Dicha información que se obtendrá será de carácter anónimo y los resultados serán de uso exclusivo para investigación.

Ejecución:

Edad:

18 – 30	
30 – 40	
40 – 50	
50 – 60	
> 60	

Sexo:

Masculino	
Femenino	

Estado civil:

Casado	
Unión libre	
Divorciado	
Viudo	
soltero	

Con quien vive:

Solo	
Esposa	
Esposa e hijo (os)	
Esposa, hijos y otros miembros	
Solo con hijo (os)	
Con otros miembros de la familia( madre, padre, hermanos, tío)	

Escolaridad:

Analfabeto	
Primaria completa	
Primaria incompleta	
Secundaria completa	
Secundaria incompleta	
Universitario	
Profesional	

Nivel socioeconómico

Trabajo estable	
Trabajo informal	
No trabaja	
Jubilado	

Tiempo de diagnosticado con diabetes:

Menos de 1 año	
1 – 5 años	
5- 10 años	
10 -15 años	
15- 20 años	
Más de 20 años	

Usa tratamiento para la diabetes:

Si	
No	

¿Si la respuesta es no, por qué?

Elevado costo del tratamiento	
Falta de control glucémico	
Polimedicado	
Reacción adversa	
Otras causas	

Tipo de hipoglucemiante

Inyectados (Insulina 70/30, NPH, otras)	
Oral ( metformina, glibenclamida, otras)	
Inyectados y vi oral.	

Qué tiempo tiene con la lesión en el pie

Menos de 1 año	
1 – 5 años	
5- 10 años	
10 -15 años	
15- 20 años	
Más de 20 años	



### Clasificación según Wagner

0	Pie en riesgo.	
1	Úlceras superficiales.	
2	Úlceras profundas.	
3	Úlceras profundas más absceso.	
4	Gangrena limitada.	
5	Gangrena extensa.	

### APGAR FAMILIAR. ADULTOS

<b>FUNCIÓN</b>	<b>Nunca (0 puntos)</b>	<b>Casi Nunca (1 punto)</b>	<b>Algunas veces (2 puntos)</b>	<b>Casi siempre (3 puntos)</b>	<b>Siempre (4 puntos)</b>
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema o necesidad.					
Me satisface la participación que mi familia me brinda y me permite.					
Me satisface cómo mi familia acepta y apoya mis deseos de emprender nuevas actividades.					
Me satisface cómo mi familia expresa afectos y responde a mis emociones, como rabia, tristeza, amor, etc.					
Me satisface cómo compartimos en mi familia: a) el tiempo para estar juntos; b) los espacios de la casa; c) el dinero.					

### XII.3. Costos y recursos

HUMANOS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sustentante</li> <li>• 1 asesor (metodológico y clínico)</li> <li>• Personal médico calificado</li> <li>• Personas que participaron en el estudio</li> </ul>			
MATERIALES Y EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Curso de metodología	1	5,000	5,000
Inscripción de la tesis	1	6,000	6,000
Trabajo anteproyecto		1,000	1,000
Impresión anteproyecto	1	300	300
Encuadernación	3	150	450
Fotocopias	300	2.50	750
Impresión tesis	3	1,500	4,500
Empastado	4	1,000	4,000
Papel bond	1 resma	400	400
Lápiz	2	20	40
Lapiceros	2	40	80
borras	1	15	15
sacapuntas	1	35	35
Tinta impresora Epson L3110	1	600	600
Transporte		2.000	2,000
<b>Total</b>			<b>25,170</b>

Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

# Clasificación del pie diabético según **Wagner**

## Grado V

**Lesión:** Gangrena extensa.  
Todo el pie afectado, efectos sistémicos.

**Lesión:** Gangrena limitada.  
Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta.

## Grado IV

**Lesión:** úlceras profundas + absceso (osteomielitis).  
Extensa y profunda, secreción, mal olor.

## Grado III

## Grado 0

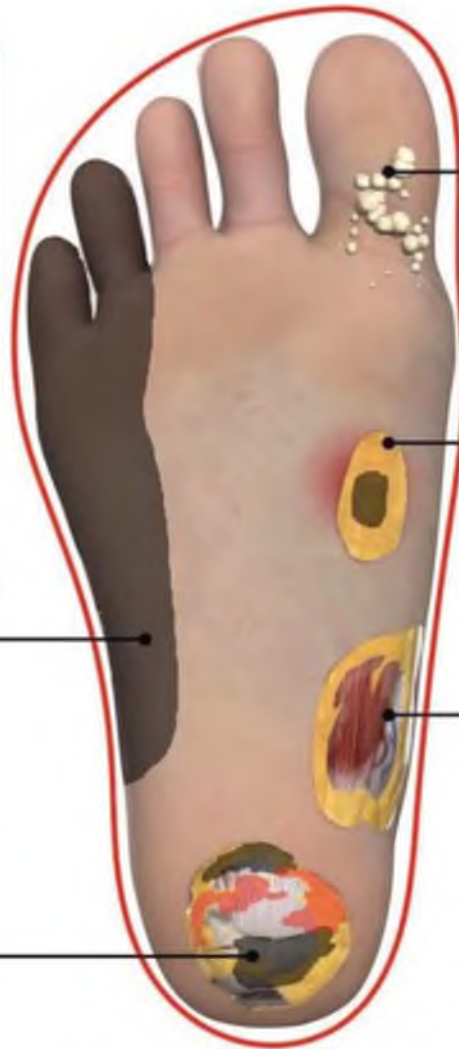
**Lesión:** ninguna.  
Callos gruesos, cabeza de metatarsianos prominentes, deformidades óseas.

## Grado I

**Lesión:** úlceras superficiales.  
Destrucción del espesor total de la piel.

## Grado II

**Lesión:** úlceras profundas.  
Penetra la piel grasa, ligamentos sin afectar hueso, infectada.



Lo que presentamos fue únicamente con fines informativos. Siempre debes consultar a un profesional de la salud si tienes alguna inquietud médica.

SFC **TLIGHTMed**



## XII.4. Antiplagio

Tesis Charlie Ramón Núñez Báez - Medicina Familiar y Comunitaria - PP.docx

Report file name: originality report 13.7.2022 12-23-50 - Tesis Charlie Ramón Núñez Báez - Medicina Familiar.html  
Report location: C:\Users\user\Documents\Plagiarism Detector reports\originality report 13.7.2022 12-23-50 - Tesis Char

[- Back to Reports](#)

### Plagiarism Detector v. 1991 - Originality Report 13/7/2022 12:23:

Analyzed document: Tesis Charlie Ramón Núñez Báez - Medicina Familiar y Comunitaria - PP.c

Comparison Preset: Rewrite Detected language: Es  
Check type: Internet Check  
[tee\_and\_enc\_string] [tee\_and\_enc\_value]

Detailed document body analysis

Relation chart

Category	Percentage
Original	99.52%
Plagiarism	0.44%
Referenced	0.04%

## XII.5. Evaluación

Sustentante:

---

Dr. Charlie Ramón Núñez Báez

Asesores:

---

Dra. Claridania Rodríguez  
(Metodológico)

---

Dr. Ángel Mack  
(Clínico)

Jurados

Autoridades:

---

Dra. Yasseiry Peña  
Coordinador de la residencia

---

Dra. Yasseiry Peña  
Jefe Departamento

---

Dr. Benjamín Reyes  
Jefe de Enseñanza

---

Dra. Claridania Rodríguez  
Coordinadora Unidad de pos grado  
Y Residencias médicas.

---

Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud.

Fecha de presentación: 27/6/2022

Calificación: \_\_\_\_\_