

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **CAICEDO VIVERO MARENA GRACIELA**, con C.C. O703703850, autor del trabajo de graduación titulado: **“FUNCIONAMIENTO FAMILIAR, CONTROL GLUCEMICO Y LA RELACION CON EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO COMO INDICADOR DE NEUROPATIA PERIFERICA EN LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DE LA CLINICA DE CRONICOS METABOLICOS DEL CENTRO DE SALUD LOS ROSALES, OCTUBRE A NOVIEMBRE DEL AÑO 2016”**, previa a la obtención del título profesional en la Especialidad de: Medicina Familiar y Comunitaria, en la Facultad de **Medicina**:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la **SENESCYT** en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Santo Domingo de los Tsáchilas, 7 de febrero del 2017

Caicedo Vivero Marena Graciela

C.C.O703703850



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO DE SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA

FUNCIONAMIENTO FAMILIAR, CONTROL GLUCÉMICO Y LA RELACIÓN CON
EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO COMO INDICADOR
DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 DE
LA CLÍNICA DE CRÓNICOS METABÓLICOS DEL CENTRO DE SALUD LOS
ROSALES, OCTUBRE A NOVIEMBRE DEL AÑO 2016

**PROTOCOLO DE DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

DRA. MARENA GRACIELA CAICEDO VIVERO
MÉDICO POSTGRADISTA

DR. RICARDO RECALDE
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
Docente Pontificia Universidad Católica del Ecuador
DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ SOLA
Magister en Salud Pública
Docente de Pontificia Universidad Católica del Ecuador
DIRECTOR METODOLÓGICO
SANTODOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, 2016

FUNCIONAMIENTO FAMILIAR, CONTROL GLUCÉMICO Y LA RELACIÓN
CON EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO COMO
INDICADOR DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA EN LOS PACIENTES CON
DIABETES TIPO 2 DE LA CLÍNICA DE CRÓNICOS METABÓLICOS DEL
CENTRO DE SALUD LOS ROSALES, OCTUBRE A NOVIEMBRE DEL AÑO
2016

DEDICATORIA

A mi Dios, quien me dio la fe, la esperanza y fortaleza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a enfrentar las adversidades.

A mis padres Gilbert y Purita por su apoyo, comprensión, amor, ayuda, quienes me enseñaron desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas y me han dado todo lo que soy como persona, valores, principios y su valioso tiempo.

A mis hermanos Luisito y Betty por estar siempre presentes, acompañándome para poderme alcanzar mi objetivo quienes cuidaron de mi hija mientras realizaba mis estudios.

A mi sobrino Fardy, a ti mi pequeña hija Keyla Abigail quienes ha sido y son mi motivación, inspiración y felicidad, los AMO.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE TABLAS.....	1
INDICE DE GRÁFICAS	2
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	3
INDICE DE ANEXOS.....	4
RESÚMEN.....	5
CAPITULO I.....	9
INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	14
CAPITULO II	17
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
2. LA FAMILIA.....	17
2.2 FUNCIONES DE LA FAMILIA	19
2.3 FUNCIONAMIENTO FAMILIAR	22
2.3.1 Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad Familiar (FACES III)	24
2.4 DIABETES MELLITUS.....	27
2.5 DIAGNÓSTICO DE DIABETES.....	28
2.6 DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	29

2.7	CONTROL GLUCEMICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2	30
2.8	COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2	
	31	
2.9.1	Complicaciones macrovasculares	33
2.8.2	Complicaciones microvasculares	35
2.8.2.1.	Retinopatía diabética	36
2.8.2.2.	Nefropatía diabética	36
2.9	NEUROPATÍA DIABÉTICA.....	37
2.9.1	Neuropatía diabética periférica (NDP).....	38
2.9.2	Diagnóstico de Neuropatía diabética periférica (NDP)	40
2.10	Monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW)	40
CAPÍTULO III.....		43
MÉTODOS		43
3.1	PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	43
3.1.1	Problema	43
3.1.2	Objetivo general	43
3.1.3	Objetivos específicos	43
3.2	HIPÓTESIS.....	44
3.3	VARIABLES	45
3.3.1	Independiente	45

3.3.2 Dependiente.....	45
3.4 METODOLOGÍA	46
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.5.1 Universo	52
3.5.2 Muestra.....	52
3.5.3 Método de muestreo.....	52
3.5.4 Procedimiento de recolección de información.....	52
3.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	53
3.6.1 Criterios de inclusión	54
3.6.2 Criterios de exclusión.....	54
3.7 ASPECTOS BIOÉTICOS	54
3.8 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	55
CAPÍTULO IV.....	55
RESULTADOS.....	55
4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN	55
4.1.1 Edad.....	55
4.1.2 Sexo	57
4.1.3 Nivel de instrucción	57
4.1.4 Estado Civil.....	58
4.1.5 Control glucémico.....	59

4.1.6 Neuropatía Periférica	60
4.1.7 Funcionamiento familiar	60
4.1.7.1. Cohesión.....	60
4.1.7.2. Adaptabilidad	61
4.2 PREVALENCIA DE LA NEUROPATÍA PERIFÉRICA	64
4.3 RELACIÓN ENTRE LA TIPOLOGÍA FAMILIAR Y EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO	64
4.4 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO	66
4.5 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL FUNCIONAMIENTO FAMILIAR	67
CAPÍTULO V	72
DISCUSIÓN	72
CONCLUSIÓN	76
LIMITACIONES	78
RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	95

INDICE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la diabetes.....	28
Tabla 2.Operacionalización de las variables	46
Tabla 3. Distribución y análisis estadístico de la edad.....	55
Tabla 4. Nivel de instrucción	57
Tabla 5. Distribución de acuerdo al estado civil	58
Tabla 6. Frecuencia de la hemoglobina glicosilada	59
Tabla 7. Relación entre el resultado de la prueba de monofilamento y el funcionamiento familiar	64
Tabla 8. Relación entre el control glucémico y el resultado de la prueba de monofilamento	66
Tabla 9. Relación entre el funcionamiento familiar y el control glucémico.....	67
Tabla 10. Asociación estadística entre variables de estudio en los pacientes diabéticos de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud Los Rosales	68

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Prueba del Monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW).....	60
Gráfico 2. Distribución de acuerdo a cohesión	60
Gráfico 3. Distribución de acuerdo a la adaptabilidad	61
Gráfico 4. Tipología familiar	62

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. . Modelo Circumplejo de Olson, Russell y Sprenkle (1980)	26
---	----

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de FACES III.	95
Anexo 2. Validación del cuestionario FACES III.....	98
Anexo 3. Prueba del monofilamento-Fundamentos.....	99
Anexo 4. Prueba del monofilamento.....	101
Anexo 5. Consentimiento informado en estudio de investigación médica.	102
Anexo 6. Análisis estadístico de la edad.....	105
Anexo 7. Análisis estadístico de la HbA1c	106

RESÚMEN

El presente trabajo considera el funcionamiento familiar, control glucémico y la relación con el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica como una de las complicaciones prevenibles en pacientes con diabetes tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales” entre octubre y noviembre del año 2016.

Objetivo

Determinar la relación entre el funcionamiento familiar, control glucémico y el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica en pacientes con diabetes tipo 2 de la clínica de crónicos metabólicos del centro de salud “Los Rosales”, octubre a noviembre del año 2016.

Metodología:

Se realizó un estudio analítico de corte transversal, la muestra fue de 150 pacientes diabéticos entre hombres y mujeres que fueron elegidos de forma no aleatoria. Se utilizó el test FACES III (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales), que midió funcionalidad familiar; prueba de monofilamento de Semmes-Weinstein para neuropatía periférica y los valores de laboratorio clínico de Hb1Ac para el control glucémico.

Análisis de datos:

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 23, Se presenta el estimador puntual y los intervalos de confianza de 95%, se procesaron las relaciones y grado de significancia entre las variables propuestas a fin de satisfacer la hipótesis y los objetivos.

Resultados

La población estudiada fue de 150 pacientes con edades comprendidas entre 30-91 años. Los pacientes con diabetes tipo 2, con mal control glucémico representaron el 46,7% ($HbA1c \geq 7,5\%$). La prevalencia de la neuropatía periférica, medida por la prueba de MSW fue de 68%. Las familias disfuncionales o extremas representan el 33,3 %. El control glucémico está relacionado significativamente a la aparición de neuropatía diabética OR 2,25 (IC 1,101-4,600) p 0,025. No se encontró relación significativa, entre la funcionalidad familiar y la prueba del monofilamento (p 0,17). Se observó una relación positiva entre el mal control glucémico y la neuropatía diabética, independientemente de la funcionalidad familiar. La prevalencia de la neuropatía periférica es alta en los diabéticos tipo 2, encontrándose relacionado a la edad del paciente.

PALABRAS CLAVES: Monofilamento, diabetes mellitus, funcionalidad familiar, control glucémico

SUMMARY

The present research work considers family functioning, glycemic control and the relationship with the results of the monofilament test as an indicator of peripheral neuropathy as one of the preventable complications in patients with type 2 diabetes at the Chronic Metabolic Clinic of the Los Rosales Health Center between October and November 2016.

Objective:

To determine the relationship between family functioning, glycemic control and the result of the monofilament test as an indicator of peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes at the Chronic Metabolic Clinic of Los Rosales Health Center, October to November 2016.

Methodology:

Cross-sectional analytical study was performed on 150 diabetic patients between men and women who were randomly selected. We used the FACES III test (Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales), which measured family functionality; Semmes-Weinstein Monofilament Test for peripheral neuropathy and Clinical Laboratory Values of Hb1Ac for glycemic control.

Analysis of data:

Data analysis was performed using the statistical software SPSS version 23, we present the point estimator and the 95% confidence intervals, the relationships and

Results

The sample population was 150 patients aged 30-91 years. Patients with type 2 diabetes, with poor glycemic control accounted for 46.7% ($HbA1c \geq 7.5\%$). The prevalence of peripheral neuropathy measured by the MSW test was 68%. Dysfunctional or extreme families represent 33.3%. Glycemic control is significantly related to the occurrence of diabetic neuropathy OR 2.25 (IC 1.101-4.600) p 0.025. No significant relationship was found between family functionality and the monofilament test (p 0.17). There was a positive relationship between poor glycemic control and diabetic neuropathy, regardless of family function. The prevalence of peripheral neuropathy is high in type 2 diabetics, being related to the age of the patient.

KEY WORDS: Monofilament, diabetes mellitus, family functioning, glycemic control.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La familia es la célula de la sociedad y como tal, es una institución social que tiene importancia histórica en la supervivencia del ser humano. Es así, que la familia puede considerarse un sistema, que se desenvuelve en base a normas básicas de comportamiento humano, sufriendo cambios de acuerdo a la estructura social, con funciones para cada uno de sus miembros, las cuales deben ser asumidas con responsabilidad(Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo, 2014).

La dinámica familiar, permite afrontar los momentos más difíciles que se pueden presentar en la familia cuando uno de sus miembros padece alguna enfermedad, las funciones biopsicosociales satisfacen las necesidades de subsistencia y fortalecen emocional y afectivamente al individuo(Lomnitz & Pérez, 1986), considerándose indispensable, que la funcionalidad familiar de pacientes diabéticos sea equilibrada en su dinámica e incluya valores que fundamenten el apoyo para sobrellevar su patología de una manera adecuada.

La diabetes es una enfermedad crónica con gran prevalencia a nivel mundial, es considerada por la Organización Mundial de la Salud(OMS, 2016)“una epidemia que representa una pesada carga para todas las sociedades del mundo”estimando que para el año 2014, 442 millones de personas padecían de diabetes y alrededor de 1,5 millones de defunciones en todo el mundo fueron ocasionadas por diabetes, además de 2,2 millones de muertes producidas por enfermedades cardiovasculares y renales

asociadas a hiperglicemia. En los próximos 10 años se espera que, la mortalidad por enfermedades crónicas aumente en un 17%, en especial por la Diabetes Mellitus tipo 2 que se incrementará en más de un 80%. (Organización Panamericana de Salud, 2014).

En el informe de la Federación Internacional de Diabetes(2014), la diabetes es considerada un problema a nivel mundial, tanto de la medicina de familia, como en el ámbito socioeconómico y familiar. La diabetes mellitus tipo 2 causa discapacidad, muerte y una enorme carga sanitaria para los gobiernos y el sistema nacional de salud, en los países de ingresos medios y bajos.

Según la encuesta realizada en Ecuador por el Ministerio de Salud Pública y la Organización Panamericana de Salud, la prevalencia de diabetes en general, está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. En edades comprendidas entre 10 a 59 años la prevalencia es de 1.7%, esta proporción se incrementa a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. (Freire, 2016). En el año 2014, en Ecuador, la mortalidad por diabetes, fue de 4401 personas, según cifras del Instituto Nacional de Estadística del Ecuador (INEC, 2016) al ser la diabetes una enfermedad crónica, afecta la autopercepción del paciente, originando alteraciones emocionales y reduciendo la calidad de vida.

La hiperglucemia crónica es la principal causa de las complicaciones microangiopáticas de la diabetes, que predispone a presentar complicaciones como la retinopatía diabética, la nefropatía diabética y la neuropatía diabética. Solo en Estados Unidos, en el año 2008, 4,2 millones de diabéticos estaban diagnosticados con retinopatía diabética y en el año 2011, un total de 228 924 personas con

insuficiencia renal debido a diabetes, vivían con diálisis crónica o con un trasplante renal (Centers for Disease Control and Prevention, 2014).

La neuropatía diabética se define como la presencia de síntomas o signos de disfunción de un nervio periférico en pacientes diabéticos, después de la exclusión de otras causas. Es la complicación crónica de la diabetes más común, se calcula que 20 a 30 millones de personas en el mundo la padecen. La verdadera prevalencia de la neuropatía diabética se desconoce, debido en parte a la falta de consenso sobre la definición de esta. Hay varias razones que explican este fenómeno, incluyendo una variabilidad en las manifestaciones clínicas (Citrón, 2016).

La diabetes mellitus, causa morbilidad, principalmente por el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), que son responsables del 50 al 80% de las defunciones, además es causa de ceguera y amputación (Beaglehole & Lefèbvre, 2014).

Según las guías de ADA (2016) todo paciente con diabetes tipo 2 debe ser examinado en busca de neuropatía periférica a partir del momento de su diagnóstico, mientras que los pacientes que tienen diabetes tipo 1 serán examinados a los 5 años de su diagnóstico. El examen deberá hacerse anualmente con métodos clínicos sencillos, por lo que el uso de los estudios electrofisiológicos es raramente requerido (Jímenez, 2013).

El funcionamiento familiar se ve alterado cuando uno de los miembros de la familia presenta una enfermedad crónica como la diabetes mellitus tipo 2, aún más, si al ser evaluado para el diagnóstico de neuropatía diabética, resulta positivo en la

prueba de monofilamento, generando estrés y alteración a nivel familiar, sin embargo, un buen funcionamiento y dinámica en la familia, “permiten afrontar la crisis de una enfermedad y no dejar aislado al enfermo”(Ramírez, 2016), ya que la familia es un sistema activo que se adapta a los cambios, funcionando como una unidad de apoyo en el control glucémico del paciente.

En las familias que tienen un conocimiento limitado sobre la diabetes, también “es escaso el control glucémico”(Ariza et al, 2005), considerando la disfunción familiar un factor de riesgo para un inadecuado control glucémico. Además, los pacientes que pertenecen a grupos familiares con funcionalidad moderada o disfunción severa presentan mayor probabilidad de sufrir descompensaciones (Concha & Rodríguez, 2010), por lo tanto, se infiere que el funcionamiento familiar es vital en la adhesión al tratamiento de enfermedades crónicas, como la diabetes o hipertensión arterial, indispensable para la prevención y disminución de la aparición de las complicaciones crónicas, teniendo gran repercusión en la vida de cada miembro del grupo familiar.

La prueba de monofilamento de Semmes-Weinstein, “es un método de fácil aplicación, su costo es bajo y los resultados son buenos, con una sensibilidad de 97% y una especificidad de 83% en la detección de neuropatía periférica” (Pesquera, 2011).

El diagnóstico de neuropatía diabética debe contemplar la exclusión de otras neuropatías no diabéticas, las cuales pueden estar presentes en las personas con

diabetes. Es conveniente enfatizar la importancia de un diagnóstico precoz para brindar una intervención terapéutica temprana.

El realizar el estudio en la zona de referencia, obedece a que la investigadora se ha preocupado por atender a los pacientes diabéticos, con el fin de fomentar la prevención y la detección precoz de esta patología y sus complicaciones, que tanto afecta la vida de los pacientes diabéticos y sus familias.

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica-degenerativa, considerada la epidemia del siglo XXI, conocida por ser la principal causante de ceguera prevenible y de amputaciones no traumáticas (Federación Internacional de Diabetes, 2014), además de tener serias repercusiones económicas en el presupuesto sanitario de los países y organizaciones de salud, “es también causante del 80% de defunciones en países de ingresos medios y bajos”. (Centro de recursos de promoción y educación para la salud, 2016)

La diabetes mellitus y sus complicaciones, producen discapacidad, afectando la calidad de vida del paciente y la vida familiar. Se comporta como un agente estresante, por el cual la dinámica familiar requiere un proceso de adaptación que, al no tener equilibrio, pueden conducir a la familia a algún grado de disfunción familiar.

Estas complicaciones pueden ser prevenidas y detenidas con cambios oportunos en el estilo de vida del paciente, acompañado de adhesión al tratamiento, permitiéndole obtener un control glucémico adecuado. Para mantener un buen control glucémico es fundamental el apoyo y soporte familiar.

En el manejo del paciente diabético desde la medicina familiar, es importante su evaluación integral desde el punto de vista biológico y psicosocial, para el diagnóstico precoz de las complicaciones y evitar su progresión a la discapacidad. Es importante destacar que la enfermedad puede producir disfunción familiar y a su vez

la disfunción familiar influye en la progresión de la enfermedad, como factor agravante.

La neuropatía diabética periférica es una de las complicaciones microvasculares más frecuentes de la diabetes mellitus, no solo afecta manos y pies, sino que es una patología potencialmente mortal.

Tomando en cuenta el análisis situacional de salud ASIS, en el Centro de Salud los Rosales, ubicado en Santo Domingo de Tsáchilas, como parte de la estrategia del gobierno, utilizado para medir y ponderar el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles, se diagnosticó un gran número de personas con diabetes en esa región, Siendo necesaria la intervención médica oportuna y la consecución de las metas propuestas, para así evitar, la progresión de la enfermedad de estos pacientes diabéticos hacia la discapacidad y la disfunción familiar.

Para el diagnóstico de la neuropatía diabética, la prueba del monofilamento de Semmes-Weinstein se considera un método ideal, por ser económico, rápido y fácil de realizar por el personal de salud. Requiriendo únicamente capacitación al personal que la realiza, permitiendo la detección precoz de esta patología. Por lo expuesto, se considera que debiera utilizarse en todas las unidades de salud de la provincia, con el fin de aportar al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Tomando como base estos parámetros, se verificará a lo largo de esta investigación, si existe o no relación entre la prueba de monofilamento como

indicador de neuropatía periférica con el control glucémico y cómo repercute en el funcionamiento familiar de los pacientes diabéticos del Centro de salud los Rosales.

Los resultados de esta investigación pretenderán contribuir al conocimiento de la prevalencia de la neuropatía diabética periférica en este grupo de pacientes y la evaluación de la magnitud de este problema de salud, tan relevante en la actualidad. Además, se espera fomentar el mejoramiento de la atención preventiva de la población, promoviendo la utilización de la prueba del monofilamento en la evaluación rutinaria del paciente diabético y caracterizar el funcionamiento familiar y su asociación con la aparición de complicaciones crónicas de la diabetes, como lo es la neuropatía periférica.

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2. LA FAMILIA

La definición de familia a través de los años, ha sido causa de diversidad de opiniones, siendo definida por diferentes ciencias a partir de las particularidades de cada una de ellas y de sus intereses específicos. La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, en el artículo 16.3 define la familia como “el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado” (ONU, 1948).

Desde el punto de vista jurídico la Asamblea Nacional del Ecuador (2014) define la familia de la siguiente manera

Art. 155 Se consideran miembros del núcleo la familiar a la o el cónyuge, a la pareja en unión de hecho o unión libre, conviviente, ascendientes, descendientes, hermanas, hermanos, parientes hasta el segundo grado de afinidad y personas con las que se determine que el procesado o la procesada mantenga o haya mantenido vínculos familiares, íntimos, afectivos, conyugales, de convivencia, noviazgo o de cohabitación(Código Integral Penal del Ecuador, 2014, pág. 73).

“La familia en su sentido más mínimo se refiere al núcleo familiar elemental.” Según Tuiran(2011)considerándose un grupo de individuos vinculados entre sí por lazos consanguíneos, consensuales o jurídicos, los cuales constituyen

complejas redes de parentesco actualizadas de manera episódica a través del intercambio, la cooperación y la solidaridad.

Oliva & Villa (2013) proponen adoptar un concepto que incluya las dinámicas internas y las influencias externas que la familia experimenta, permitiendo que se ajuste a los deseos, necesidades y condiciones de las parejas, en tiempos de globalización. Esta propuesta define a la familia como dos o más personas, (consideradas necesarias para cumplir con la función social), como una unidad espiritual, cultural y socio-económica, que pueden o no convivir físicamente, pero comparten necesidades psico-emocionales y materiales, objetivos e intereses comunes de desarrollo en varios aspectos como el psicológico, social, cultural, biológico, económico y legal.

El enfoque de la teoría de sistemas señala a la familia como una institución y/o grupo que logra un punto de encuentro entre necesidades individuales e instancias sociales, de carácter interactivo. Además, la familia tiene un papel fundamental en lo relacionado a conservación y protección de la salud, en la medicina familiar se considera la unidad de análisis para dar seguimiento al proceso salud-enfermedad, ya que el grupo familiar es el espacio donde se forma, se recupera y se desarrolla el individuo generando procesos protectores y coadyuvantes de la enfermedad (Virsedá & Benazilla, 2014).

El concepto de familia a través de los años no es estático, “ha ido evolucionando hacia un nuevo concepto más amplio que implica, entre otras cosas, nuevos tipos de familia, y, en su seno, un proceso democratizador, donde sus

miembros asumen sus nuevos roles acordes con los nuevos tiempos”(Alonso, Santamaría, & Regodón, 2011).

2.2 FUNCIONES DE LA FAMILIA

Las funciones de la familia se resumen en “asegurar la supervivencia de sus miembros y forjar sus cualidades humanas, no solo limitándose a sus necesidades biológicas, sino también cubriendo sus necesidades intelectuales y afectivas”(Huerta, 1999). Estas funciones están directamente relacionadas y a su vez son interdependientes, se producen en la familia como conjunto y unidad; confirmando al grupo familiar como un sistema en el que ninguna de sus partes puede ser afectada, sin que ocurran repercusiones en el resto del mismo. Las funciones estarán determinadas por diferentes ámbitos entre los cuales podemos destacar el aspecto psicológico, sociológico, biológico, económico y legal.

Desde el aspecto psicológico, las funciones de la familia son proporcionar a cada uno de sus miembros seguridad emocional y su manejo adecuado mediante la enseñanza del autocontrol, así mismo la familia prepara a sus miembros a través de la educación y el respeto, con el objetivo de crear hábitos y conductas de responsabilidad, entre otros elementos fundamentales en la formación de la personalidad del individuo (Oliva & Villa, 2013).

Entre las funciones de la familia consideradas desde la sociología se incluye transmisión cultural, equidad generacional, control social y socialización. Cuando se habla de transmisión cultural se refiere al aprendizaje de la lengua, la higiene, las costumbres y el uso de símbolos y tradiciones. La equidad generacional, describe a la solidaridad diacrónica o cronológica que integra las edades de los miembros e

implica el juego de afectos, cuidados y equilibrios entre la actividad laboral, servicio e inactividad forzosa, que intercambian entre sí los miembros de una familia. Por su parte el control social el compromiso que se imparte al individuo con el fin de evitar conductas socialmente inaceptables e incentivar las conductas aceptadas por la sociedad. Por último, la socialización va a proporcionar los mecanismos de pertenencia al grupo, mediante los cuales nos presentamos ante los demás como humanos e incluyendo la educación afectiva y racional, identidad individual y grupal, altruismo y sentido de trascendencia(Pérez & Gallegos, 2001).

La familia como ente biológico abarca a todos aquellos que “desciendan unos de los otros”, o de un progenitor común, generando entre sí lazos consanguíneos, por lo tanto, la finalidad primordial de la familia es la multiplicación de sus miembros añadiendo nuevos individuos a la sociedad y así asegurar la existencia de la especie humana en mundo, a través del tiempo. Otras funciones biológicas con igual importancia, son la satisfacción sexual de la pareja y proveer el modelo sexual a los hijos, que les permita identificar sus roles sexuales y cumplirlos de manera adecuada a lo largo de su vida.(Oliva & Villa, 2013)

La definición legal de este término va a depender de la legislación de cada estado o país, y generalmente se encuentra ubicada en la constitución, además de otras leyes o normas como el código de la familia. En Ecuador no existe un código de la familia, por lo cual la legislación de familia se halla dispersa en múltiples cuerpos legales. El Código de la Niñez y Adolescencia (2003), es en donde más claro se enmarcan las funciones de la familia:

Art. 9.- Función básica de la familia.- La ley reconoce y protege a la familia como el espacio natural y fundamental para el desarrollo integral del niño, niña y adolescente. Corresponde prioritariamente al padre y a la madre, la responsabilidad compartida del respeto, protección y cuidado de los hijos y la promoción, respeto y exigibilidad de sus derechos (Código de la Niñez y Adolescencia, 2003)

En su artículo llamado código de familia, el Dr. Durán (2013) hace hincapié en la necesidad de la existencia de este código en Ecuador, también destaca desde el punto de vista jurídico otras funciones de la familia como: crear hábitos de autocontrol y de reconocimiento de roles, normas y autoridad, fomentar el respeto a las reglas y normas producto de las convenciones sociales y particulares, diferenciar y respetar los derechos de todos los miembros de la familia y de la sociedad e identificar y cumplir los deberes que les corresponden a sus miembros en su contexto.

La función económica “tiene lugar a través de la convivencia en el hogar común y la administración de la economía doméstica. Comprende las actividades de abastecimiento y consumo, las cuales permiten la satisfacción de las necesidades individuales y familiares”(Álvarez, 1997, pág. 106). Dentro de las funciones económicas también se incluyen las actividades de mantenimiento de la familia, siendo todos los aportes del trabajo que realizan sus miembros en el hogar, llamadas tareas o quehaceres domésticos, así como el cuidado de los niños, de los enfermos y las vías y contactos con las instituciones de salud, educación.

2.3 FUNCIONAMIENTO FAMILIAR

La dinámica familiar es “el manejo de interacciones y relaciones de los miembros de la familia que estructuran una determinada organización al grupo, estableciendo para el funcionamiento de la vida en familia, normas que regulen el desempeño de tareas, funciones y roles”(Organizacion Panamericana de la Salud, pág. 132); también incluye sentimientos, comportamientos y expectativas entre cada miembro de la familia, permitiéndole desarrollarse como individuo. Esta dinámica varía en cada familia, siendo único, como lo explica Brodey “Cada familia tiene, al igual que cada persona, tiene su propio tipo de movimiento fisiológico, crecimiento y estilo de cambio” [citado por Ackerman, Beatman, Jackson & Sherman, (1970)]. Cuando esta dinámica es adecuada y flexible (funcional), la armonía familiar estará presente y permitirá que sus miembros puedan desarrollar sentimientos sólidos de identidad, seguridad y bienestar (Zaldivar, 2016).

El funcionamiento familiar se entiende como los distintos procesos del cambio que pueden facilitar y promover la adaptación de la familia a una situación determinada. Estos procesos de cambio en la familia se refieren a la capacidad de los integrantes de la familia para realizar las modificaciones y ajustes pertinentes a sus modos de relación conforme sus necesidades internas y externas(García, Rivera, Reyes, & díaz, 2006). Para sobreponerse a los cambios la familia necesita que sus miembros posean la capacidad de adaptación y de flexibilidad equilibrada en las reglas familiares, con la finalidad de mantener la continuidad de la familia y permitir el crecimiento de sus miembros.

El funcionamiento familiar puede evaluarse según Pérez, Mercado, & Espinosa en su artículo publicado en la Revista Electronica de Psicología Itzacala por la comunicación entre sus miembros, el desempeño de sus roles, la respuesta afectiva, el involucramiento afectivo y el control de la conducta y flexibilidad. También es examinado de acuerdo al grado de participación de la pareja, en la vida social, estructura de la autoridad, la distribución de tareas domésticas y el rol funcional (Pérez, Mercado, & Espinosa, 2011).

Otro modelo llamado teoría estructural del funcionamiento familiar, creado por Salvador Minuchin (1977) se define como “el conjunto invisible de demandas funcionales que organizan los modos en que interactúan los miembros de una familia” en esta teoría evalúa y analiza el funcionamiento familiar a través de conceptos como: límites, subsistemas, ciclo evolutivo de la familia, las alianzas y coaliciones familiares, problemas de distribución jerárquica del poder, la flexibilidad al cambio, fuentes de apoyo y estrés, y sus interacciones [Citado por Trujano (2010)].

El modelo circumplejo de sistemas familiares y maritales, desarrollado por Olson, Sprenkle y Russell (1979), es uno de los modelos que mayor relevancia posee en la actualidad para la comprensión de los sistemas familiares, inicialmente incluía dos dimensiones, cohesión y adaptabilidad, siendo modificada posteriormente por los autores en el año 1983, incorporando como tercera dimensión, la comunicación, “como una dimensión facilitadora” (Martínez, Iraurgi, Galíndez, & Sanz, 2006). La cohesión “se refiere a los lazos emocionales que los miembros de la familia tienen entre sí”. La flexibilidad familiar se define como “la magnitud de

cambio en roles, reglas y liderazgo que experimenta la familia”(Schmidt, Berreyro, & Maglio, 2010).

Las familias funcionales en su organización jerárquica delimitan claramente las fronteras generacionales. En las familias disfuncionales es común que se encuentre variaciones de las fronteras generacionales, inadecuada organización jerárquica y la existencia de una triangulación patológica. Las familias funcionales enfrentan sus problemas basándose en la justicia familiar y el equilibrio (Virveda & Benazilla, 2014).

2.3.1 Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad Familiar (FACES III)

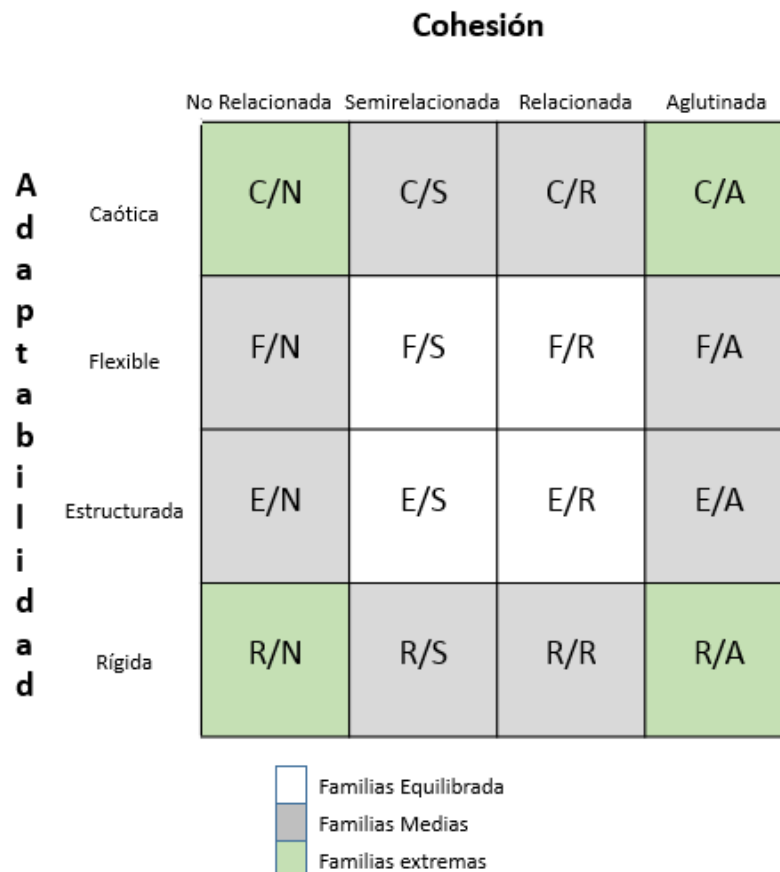
Basada en el modelo circunplejo se desarrolla en el año 1985, FACES III o Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad, siendo la tercera versión de esta serie. Olson, Russell y Sprenkle (1980), definen la cohesión como “los lazos emocionales que los miembros de la familia tienen unos con otros y el grado de autonomía personal que experimentan” y la adaptabilidad como “la habilidad del sistema familiar para cambiar sus estructuras de poder, relaciones de roles y reglas de relación en respuesta al estrés situacional y evolutivo” (citado por López, 2002). Estas dimensiones están compuestas por diferentes variables necesarias para su comprensión. La cohesión está vinculada con: “lazos familiares, implicación familiar, coaliciones padres-hijos, fronteras internas y externas” y los conceptos específicos vinculados con la adaptabilidad son: “liderazgo, disciplina, negociación, roles y reglas” (Martínez et al., 2006).

El FACES III, es un test que se compone de 20 ítems en total, en los cuales se incluyen cada uno de los conceptos relacionado a las variables adaptabilidad y cohesión, los ítems pares están desarrollados evaluar la adaptabilidad (10 ítems) y los impares para la evaluar la cohesión (10 ítems), valorando así la percepción que el individuo posee de su familia en forma real. La escala incluye dos ítems para cada uno de los cinco conceptos asociados a tanto cohesión como adaptabilidad(Siguenza, 2015).

El resultado obtenido al emplear FACES III establece cuatro tipos de familia que dependen del puntaje obtenido en adaptabilidad. La familia puede ser caótica, flexible, estructurada y rígida, siendo en los extremos (caótica y rígida) catalogados como disfuncionales y los medios (flexible y estructurado), como los que permiten la funcionalidad y adaptación de la familia a los cambios, ya sean producidos por una situación específica (estresante) o de acuerdo a la etapa que transcurren durante el ciclo vital familiar (Valenzuela, 2013).

De acuerdo a la variable cohesión posee al igual que la adaptabilidad cuatro niveles: no relacionada, semi-relacionada, relacionada y aglutinada. Los niveles de los extremos (no relacionada y aglutinada) son vistos como no balanceados, y los niveles intermedios (semi-relacionada y relacionada) van a otorgar a la familia relaciones sanas entre sus miembros(Valenzuela, 2013).

Ilustración 1. Modelo Circumplejo de Olson, Russell y Sprenkle (1980)



Fuente: Guijarro (2009)
Elaborado por investigadora

En este modelo de acuerdo a la ubicación en la clasificación obtenido mediante el test en relación a los criterios adaptabilidad y cohesión, la familia es ubicada en alguno de los recuadros que podemos observar (figura 1), siendo los recuadros intermedios equilibrados (4 tipos), los recuadros que resulten de una dimensión extrema y otra media se conocen como familias medias (8 tipos) y los ubicados en dos dimensiones extremas, serán las familias desequilibradas (4 tipos). Según Olson (1991) las familias y su dinámica no son estáticas, esto quiere decir que, en algún

momento, una familia considerada equilibrada puede experimentar los extremos en las dimensiones, aunque ese modo de funcionamiento no es característico por períodos prolongados (citado por Guijarro, 2009).

2.4 DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus se define según la OMS como “un desorden metabólico de múltiple etiología caracterizado por hiperglicemia crónica con alteración en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, como resultado de defectos en la secreción de la insulina, utilización de la insulina o de ambos”(Organizacion Mundial de la Salud, 1999, pág. 2).

Esta es una enfermedad crónica que afecta y cambia la vida de las personas que la padecen y de su familia. El informe anual de diabetes 2016, refiere que, en el año 2014, 422 millones de personas padecían de diabetes, en comparación con los 108 millones de personas que presentaban la patología en el año 1980, pasando de prevalecer en un 4,7% a un 8,5% de la población adulta(OMS, 2016).

En el Ecuador ésta patología ocupa el segundo lugar entre las causas de mortalidad general y el tercero en mortalidad en mayores de 65 años. En el 2010 la tasa de mortalidad por diabetes fue de 28,3 por 100.000 habitantes, bastante por encima de la de 2006, que fue de 20,6.10 Se estima que en el 2013, la prevalencia de diabetes en los adultos (20 – 79 años) fue de 5.68 % y el gasto promedio por persona con diabetes en atención en salud fue de 476 dólares. Este mismo año se obtuvo en total de 530,130 casos de diabetes en el Ecuador y se calcula que hay un número de 127.506 casos sin diagnosticar.(INEC/PAHO, 2011)

La diabetes se clasifica según la Asociación Americana de Diabetes (2016) en:

Tabla 1. Clasificación de la diabetes

Diabetes tipo 1	Destrucción de las células β del páncreas por déficit absoluto de insulina
Diabetes tipo 2	Pérdida progresiva de la secreción de insulina con resistencia a la insulina
Diabetes Mellitus Gestacional	Diabetes que se diagnostica en el 2do o 3er trimestre de embarazo.
Diabetes específicas por otras causas	MODY, Fibrosis quística, Inducida por Medicamentos

Fuente: ADA (American Diabetes Association, 2016)
Elaborado por Investigadora

2.5 DIAGNÓSTICO DE DIABETES

Según la Asociación Americana de Diabetes (2016) en relación con la guía 2015, se mantienen los criterios diagnósticos de diabetes, en base a los niveles de glucosa en plasma o con una prueba de hemoglobina glucosilada (A1C).

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (tiempo de ayunas mínimo 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa con una carga de 75 gramos de glucosa.
- Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. En laboratorios certificados de con estándares A1C del DCCT.

- Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dl.

2.6 DIABETES MELLITUS TIPO 2

La diabetes mellitus tipo 2 es también conocida como no insulino-dependiente o de inicio en la edad adulta. Es el tipo más frecuente de diabetes, representando la mayoría de los casos mundiales, asociándose al sobrepeso y al estilo de vida sedentario (OMS, 2016). En el mundo 1 de cada 12 personas, tienen diabetes. En América Central y del Sur, se calcula que hay 25 millones de personas con diabetes (8,1%), con 27, 4% que todavía no han sido diagnosticados (Federación Internacional de Diabetes, 2014). Según la encuesta ENSANUT 2012, en Ecuador, la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Proporción que aumenta a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes (OPS, 2012).

Los factores de riesgo relacionados a la diabetes tipo 2 son la obesidad, el sedentarismo, el antecedente familiar de diabetes tipo 2, la edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas, la presencia o antecedente de diabetes gestacional, la macrosomía fetal, el bajo peso al nacer, la hipertensión arterial y la dislipidemia, entre otros, concordando con la investigación de García y colaboradores quienes además encontraron una prevalencia de 7,4% de diabetes y glicemia plasmática alterada, en su población de estudio en Lima, Perú (García et al, 2007).

2.7 CONTROL GLUCEMICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

La cuantificación de la glucosa plasmática y de hemoglobina glicosilada (HbA1c), nos permiten evaluar el control glucémico de los pacientes diabéticos. Sin embargo, es la HbA1c, la que es considerada Gold standard o prueba "oro" por excelencia, para el control glucémico de los pacientes diabéticos (Vergara, 2006). La determinación de HbA1c, es básica en el seguimiento a largo plazo del control glucémico en pacientes con diabetes, lo que facilita el ajuste de terapia individual y mejora la calidad de vida de los pacientes y reduciendo la posibilidad de complicaciones de la enfermedad (Sztefko, 2012).

En la práctica médica, se reconoce que la concentración de HbA1c refleja la glucemia media del individuo de los tres a cuatro meses previos a la toma de la muestra. Es importante destacar que las mediciones de la HbA1c deben regirse por el uso de “métodos certificados por el NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program), con trazabilidad al método de referencia de la DCCT (Diabetes Control and Complications Trial)” Entre estos métodos se incluyen HPLC (cromatografía líquida de alta resolución), ensayo enzimático, unión por afinidad al boronato, cromatografía de intercambio iónico, cromatografía por afinidad (National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2016).

El Instituto de Salud Pública de Chile realizó un estudio en donde se evaluaba el coeficiente de variabilidad en los métodos de análisis de HbA1c en este país, encontrando que los métodos más utilizados eran los inmunológicos en un 68,7% con una variabilidad superior al 5%, el HPCL era utilizado solo por el 28,7% siendo el

método con menor coeficiente de variabilidad menor al 5% o ligeramente superior, concluyendo que en Chile la mayoría de laboratorios clínicos, no usan métodos certificados para la determinación de HbA1c, no recomendando la determinación de HbA1c como método diagnóstico dicho país (Anabalón & Ramírez, 2013).

Los criterios utilizados en el seguimiento y control metabólico de los pacientes diabéticos han variado a través de los años dependiendo de distintos organismos, actualmente se han unificado criterios siendo la meta de la HbA1c $\leq 7\%$ (American Diabetes Association, 2016), (Asociación Europea para el Estudio de Diabetes, 2014), (International Diabetes Federation, 2012).

2.8 COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS

TIPO 2

Las complicaciones crónicas de la diabetes se asocian con el daño a largo plazo. La línea que delimita los mecanismos patogénicos de las complicaciones micro vasculares y macro vasculares en la diabetes no está bien definida. La diabetes induce cambios en la microvasculatura, produciendo la síntesis de proteínas de la matriz extracelular, y el engrosamiento capilar de la membrana basal que son las características patognomónicas de la microangiopatía diabética. Estos cambios en conjunción con productos finales de glucosilación avanzada, estrés oxidativo, inflamación de bajo grado y neo vascularización de vasa vasorum pueden conducir a complicaciones macro vasculares. La hiperglucemia es la principal causa de la micro vasculopatía, pero también parece desempeñar un papel importante en la causalidad de la macro vasculopatía. Se cree que hay una intersección entre las complicaciones micro y macro vascular, pero los dos trastornos parecen estar fuertemente

interrelacionados, con la lesión endotelial que promueve la aterosclerosis a través de procesos tales como la hipoxia y cambios en la vasavasorum(Chawl, Rajeev, & Jaggi, 2016).

Entre los factores de riesgo que se relacionan a la aparición de las complicaciones tardías de la diabetes mellitus se encuentran la presencia de diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad y tabaquismo también llamados “habituales” aumentan aún más la probabilidad de desarrollar complicaciones macro y microvasculares(Sanchez et al, 2005). También se asocian las variables relacionadas con el tiempo, como la edad y la duración de la diabetes(Zoungas et al, 2014). El nivel socioeconómico también se ha identificado como un predictor de complicaciones microvasculares. Considerándose también que el menor nivel educativo influye en el desarrollo de tales complicaciones a través de comportamientos de salud, el acceso a la atención y los procesos de atención de la diabetes (Emoto, Okajima, Sugihara, & Goto, 2016). Además de estos están los llamados “emergentes” como niveles de fibrinógeno, lipoproteína, homocisteína o proteína C reactiva(Sanchez et al, 2005).

En un estudio realizado en Irlanda sobre la relación de los factores de riesgo con las complicaciones macro y microvasculares de la diabetes, encontraron que los pacientes con diagnóstico de diabetes de 10 años o más, tuvieron dos veces más probabilidad de presentar una complicación microvascular, en comparación con aquellos que habían sido diagnosticados hace 4 años, el tabaquismo aumento este riesgo 1.2 veces con respecto a aquellos que nunca fumaron. En relación al nivel de instrucción, el riesgo de presentar una complicación microvascular disminuyó

significativamente en los participantes con un nivel de tercer nivel educación en comparación con aquellos con educación primaria o menos (Tracey et al, 2016).

Sin embargo, un factor de riesgo estrictamente relacionado, que se conoce desde hace décadas, es el mal control metabólico de la diabetes. En estudio realizado en Reino Unido en el cual se incluyeron 4075 pacientes diabéticos de diagnóstico reciente, con una media de edad de 53 años, durante 3 meses, en el cual asociaban a su tratamiento metformina con el fin de obtener un buen control metabólico. Obteniendo como resultado que los pacientes tratados con metformina presentaron como cifra media 7,4% de HbA1c en comparación con la cifra de 8%, obtenida por los pacientes a los que no se asoció al tratamiento metformina. Los pacientes con buen control metabólico presentaron una reducción del 32% de presentar complicaciones tardías y de 42 % en la mortalidad asociada a la diabetes(UK Prospective Diabetes Study (UKPSD) Group, 1998).

Las complicaciones crónicas se pueden dividir en complicaciones vasculares y no vasculares. Dentro de las primeras se encuentran las microangiopáticas (retinopatía, nefropatía y neuropatía) y las macroangiopáticas (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebro vascular y enfermedad arterial periférica). Dentro del grupo de no vasculares se encuentran la gastroenteropatía diabética y afecciones de la piel.

2.9.1 Complicaciones macrovasculares

Las complicaciones macrovasculares de la diabetes, son angiopatía y disfunción endotelial, daños relacionados a la hiperglucemia crónica. Desde el punto de vista fisiopatológico se producen por un aumento del estrés oxidativo, ligado principalmente a daño mitocondrial, que puede ocasionar daño directo de los

diferentes componentes celulares y activación de múltiples vías relacionadas con inflamación y apoptosis (Feriz, 2011). Estas complicaciones se pueden presentar como enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares y enfermedad arterial periférica.

La hiperglucemia es uno de los factores desencadenantes de la disfunción vascular y de las anormalidades de la coagulación y, por lo tanto, de la aterosclerosis acelerada en la diabetes. Los niveles de hemoglobina glucosada, como reflejo del grado de glucemia, están fuertemente asociados con el riesgo de enfermedad cardiovascular en diabéticos y en la población general. El estrecho control glucémico, el tratamiento de la dislipidemia y la presión arterial elevada, además del uso de la terapia antiplaquetaria, reducen considerablemente los riesgos asociados con la diabetes (Martín, Sevillano, Segura, & Cañizo, 2014).

La enfermedad cardiovascular en la actualidad, representa una de las primeras causas de muerte en pacientes diabéticos y se estima puede llegar a representar el 50% o más de las defunciones por diabetes en algunas poblaciones, siendo difícil establecer una cifra mundial, debido al sub-registro de algunos países. (International Diabetes Federation, 2011). La presencia de diabetes mellitus tipo 2, reduce la expectativa de vida en un 7.5 y 8.2 años, en hombres y mujeres respectivamente, en comparación con los no diabéticos. Así también disminuye el tiempo de aparición de enfermedad cardiovascular en hombres y mujeres diabéticos (Franco et al, 2007).

Sánchez y colaboradores reportan en su estudio, realizado en diversas localidades de Málaga, España, como resultado de la comparación de la presencia de complicaciones macrovasculares, en pacientes mal controlados metabólicamente y

pacientes bien controlados, encontrando que, con respecto a los episodios de enfermedad coronaria, el 70% se registró en paciente mal controlados metabólicamente con cifras de HbA1c superiores a 7% y de la totalidad accidentes cerebrovasculares, el 71% fue en pacientes mal controlados metabólicamente (Sanchez et al, 2005).

2.8.2 Complicaciones microvasculares

La microangiopatía, se define como la afectación a pequeños vasos, producto de la hiperglicemia, favorecido por el tiempo prolongado de enfermedad y el mal control metabólico. El proceso fisiopatológico se desencadena por la presencia de hiperglucemia sostenida en el tiempo, generando cambios hemodinámicos y celulares asociados a la hiperglucemia per se. Además, hay una alteración en los mecanismos de regulación de la microcirculación, provocando isquemia y, como una respuesta reactiva, la formación de nuevos vasos sanguíneos con una permeabilidad aumentada, lo que favorece la exudación y el desarrollo de fibrosis en los tejidos(Sanchez-Fuentes, 2009).

Las complicaciones microvasculares pueden reducirse mediante un control glucémico estricto con un objetivo de 6,0-7,0% (42 53 mmol/mol) y al combinarse con un buen control de la presión arterial y control de lípidos, disminuye la aparición de enfermedades cardiovasculares.(Asociación Europea para el Estudio de Diabetes, 2014)

2.8.2.1. Retinopatía diabética

Según la OMS la retinopatía diabética es la mayor causante de ceguera prevenible en la población (OMS, 2016). Entre 6 y 39% de las personas con diabetes tipo 2 tendrá retinopatía al momento del diagnóstico, y 4-8% con riesgo de pérdida de la visión (UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group, 1998).

La retinopatía diabética puede ser proliferativa y no proliferativa, según la ausencia o la presencia de neovascularización en la retina. Los hallazgos que suelen aparecer en la forma no proliferativa son: microaneurismas, hemorragias intrarretinianas, exudados duros, manchas algodinosas, anomalías microvasculares intrarretinianas y/o arrosariamiento de las vénulas. La forma proliferativa se caracteriza por la presencia de nuevos vasos y la proliferación del tejido fibroso que les sirve de soporte. En cualquiera de las dos formas puede encontrarse el edema de mácula (Sanchez-Fuentes, 2009).

2.8.2.2. Nefropatía diabética

La nefropatía diabética se define como “la aparición en un paciente diabético de proteinuria persistente ($> 0,5$ g/d), en ausencia de otras causas de enfermedad renal, que generalmente se acompaña de hipertensión arterial y de otras complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes mellitus” (Macia & Macia, 2001, pág. 21). La nefropatía diabética, es la principal causa de la enfermedad renal en pacientes que inician la terapia de reemplazo renal y afecta al 40% de pacientes diabéticos, el 24% de los casos nuevos de enfermedad renal crónica, presentándose como comorbilidad (United States Renal Data System, 2015). En los Estados Unidos, durante el año 2011, 49 677 personas comenzaron tratamiento para insuficiencia

renal debido a diabetes y 228 924 personas diabéticas con insuficiencia renal, vivían con diálisis crónica o con un trasplante renal(Centers for Disease Control and Prevention, 2014).

2.9 NEUROPATÍA DIABÉTICA

La neuropatía diabética, una complicación potencialmente mortal, implica nervios periféricos y autónomos, afectando a casi la mitad de la población diabética. El riesgo de desarrollo de neuropatía diabética es directamente proporcional tanto a la duración como a la magnitud de la hiperglucemia. Esta puede presentarse de diversas formas, dependiendo del sitio, manifestándose como neuropatías sensoriales, focales/multifocales y autónomas(Chawl, Rajeev, & Jaggi, 2016). Otros factores asociados a la neuropatía diabética son HbA1c, edad avanzada, género masculino, hipertensión arterial, niveles elevados de LDL-C, y triglicéridos, tabaquismo y presencia de otra complicación como nefropatía diabética y retinopatía diabética(Valero et al, 2012)

Está presente en el 40-50% de los diabéticos, después de 10 años del comienzo de la enfermedad, no obstante, menos del 50% de estos pacientes presentan síntomas (Teskaye, 2011). Aunque la naturaleza precisa de la lesión de los nervios periféricos a causa de la hiperglucemia aún no es segura, los mecanismos de la vía de polioles inducida por hiperglucemia, la lesión dada por la acumulación de productos de la glucosilación avanzada y el estrés oxidativo aumentado han sido implicados en su patogénesis. El daño a los nervios periféricos puede estar mediado por efectos en el tejido nervioso, por lesión endotelial o disfunción vascular (Gray & Jandeleit-Dahm, 2011).

Una de las clasificaciones actualmente aceptada según los patrones de la neuropatía en la diabetes (Bolton & Vileikyte, 2011) es la siguiente:

- Neuropatía dependiente de la longitud del nervio y duración de la DM:
 - a. Polineuropatía diabética (somática y autonómica).
 - b. Polineuropatía de fibras delgadas.
- Neuropatía independiente de la longitud del nervio:
 - a. Neuropatía oculomotora.
 - b. Radiculopatía toracolumbar.
 - c. Radiculoplexoneuropatía lumbosacra.
 - d. Neuropatías por atrapamiento (nervio mediano, cubital y peroneo).
 - e. Neuropatía isquémica de los miembros inferiores.
 - f. Neuropatía hipoglucémica

2.9.1 Neuropatía diabética periférica (NDP)

La neuropatía diabética periférica es la complicación más frecuente de la diabetes y a menudo se manifiesta como una neuropatía distal, simétrica y/o sensoriomotora. Es también la primera causa de amputaciones no traumáticas en el mundo. En los Estados Unidos, durante el año 2010, se realizaron cerca de 73.000 amputaciones de extremidades inferiores (63%), no debidas a trauma, en adultos mayores de 20 años o con diabetes diagnosticada. (ADA, 2016).

En un estudio realizado por Ibarra, Rocha, Hernández, Nieves & Leiva, donde se estudia la prevalencia de la neuropatía periférica en diabéticos tipo 2, atendidos en una unidad de medicina familiar realizado en Guanajuato, México. Encontraron que estaba presente en un 69% de los pacientes y está directamente relacionada con la duración prolongada de la enfermedad(Ibarra et al, 2012).

Los síntomas clínicos asociados con neuropatía diabética periférica, implican afectación de las fibras nerviosas de mayor longitud, mayoritariamente en los miembros inferiores. La afectación de estas grandes fibras, genera el deterioro de la sensibilidad propioceptiva, pérdida de reflejos osteomusculares y atrofia muscular, a su vez que el daño de las fibras pequeñas, amielínicas o con escasa mielina como las fibras C, conducen al desarrollo de una neuropatía de fibras pequeñas, que a menudo produce síntomas positivos (dolorosos): alodinia e hiperestesias y la pérdida de la inervación epidérmica de las fibras C en los pies, puede contribuir a los síntomas neuropáticos negativos tales como hipoalgesia térmica. Del mismo modo, la degeneración de las fibras A β conduce a una pérdida de la sensación vibratoria y táctil y eventual desmielinización segmentaria en el largo plazo. Por lo tanto, el daño en las fibras nerviosas afecta en gran medida la detección de estímulos nocivos y no nocivos(Lennertz, Medler, Bain, & Stucky, 2011). Los síntomas se describen como hormigueo, "pinchazos y agujas", ardor, picazón y una sensación anormal al dolor y la temperatura. Con el tiempo, estos síntomas pueden avanzar desde los dedos de los pies y hasta las piernas, y progresar hasta las extremidades superiores, en los dedos y las manos(Farmer, Li, & Dobrowsky, 2012).

La disminución de la sensibilidad vibratoria, predispone a la aparición de úlceras en los pies. Así también, puede dar lugar a la aparición de la artropatía de Charcot, definida como “una artropatía neuropática relativamente dolorosa, progresiva, degenerativa, de una o múltiples articulaciones, causada por un déficit neurológico subyacente”(Apelgvist et al, 1998).

2.9.2 Diagnóstico de Neuropatía diabética periférica (NDP)

Los criterios establecidos por ADA, hacen énfasis en la necesidad de que todos los pacientes diabéticos sean evaluados como rutina, para la identificación oportuna de la neuropatía diabética periférica, al momento del diagnóstico de diabetes tipo 2 y 5 años después del diagnóstico de diabetes tipo 1 y al menos, anualmente a partir de entonces(American Diabetes Association, 2016).

La evaluación de la NDP debe incluir una historia clínica minuciosa, realizando un examen físico con evaluación neurológica completa. Se deben determinar la fuerza muscular, reflejos osteotendinosos y evaluación de las diferentes modalidades sensitivas. (Pedraza, 2008). La ADA en sus pautas dispone que deberealizarse test de monofilamento de 10 g y al menos una, de las siguientes evaluaciones el diapasón de 128 Hz, sensación del pinchazo, reflejos osteotendinososde tobillo o el umbral de percepción de la vibración(American Diabetes Association, 2016)

2.10 Monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW)

La prueba del monofilamento, tiene una sensibilidad superior al 95% y una especificidad superior al 80% para la valoración de la sensibilidad. Está basada en su fabricación con unas determinadas especificaciones de longitud, grosor y material,

que permite que se “abomben a partir de la aplicación de una determinada presión longitudinal” (Pesquera, 2011, pág. 8). El filamento esta manufacturado con nailon, unido a un mango de plástico, que al doblarse aplica una presión constante de 10 gramos, independientemente de la fuerza que aplique el explorador. Los monofilamentos se identifican por una numeración asignada por sus fabricantes, derivada de una formula y va desde 1.65 a 6.65. La longitud de los monofilamentos es de 38 mm, mientras que el diámetro varía entre 0.635 y 1.143 mm(Mendoza et al, 2013).

Sin embargo, en la actualidad se han llevado a cabo estudios acerca de la variabilidad de los resultados, como el realizado por Chikai et al (2015), en el cual realizan dos experimentos, reportando una variabilidad que depende del movimiento de la mano del operador que aplica la prueba de MSW. Sus resultados mostraron que en la exactitud de las pruebas de MSW, es un factor importante el número de ciclos y recomiendan una capacitación manual, para la normatización de las habilidades del personal médico.

El monofilamento se aplica perpendicularmente a la piel del paciente, incrementado la presión sobre este, hasta lograr que se doble, es entonces cuando se valora. Puede valorarse mediante dos métodos, dependiendo de las instrucciones dadas al paciente, el primero llamado método del Si/No, en el cual se va a informar al paciente que al sentir el monofilamento diga si o no, evaluándose una sola vez, en cada punto. El segundo implica “aplicar la fuerza en diferentes momentos sobre el mismo sitio del pie y el paciente debe responder si siente el monofilamento en cada uno de los momentos”(Delgado, Herrera, & Camargo, 2004).

La exploración con el monofilamento Semmes-Weinstein puede realizarse en 3, 4, 8 y 10 puntos en la planta del pie. Sin evidenciarse variación estadísticamente significativa en la sensibilidad y especificidad entre la valoración de 3 puntos y 4 puntos, con la valoración de 8 puntos y 10 puntos. En otras palabras, el aumentar el número de puntos estudiados, no incrementa la sensibilidad del monofilamento, considerando la valoración de más de 4 puntos innecesaria.(Baraz, Zarea, Shahbazian, & Latifi, 2014)

Al realizar la prueba de MSW en 4 puntos, se ubican los mismos de la siguiente manera: en la falange distal del primer dedo, base del primer, tercer y quinto metatarsiano. El monofilamento no debe mantenerse apoyado más de 1-2 segundos. Por cada una de estas localizaciones se puntuará 1 o 0, según el paciente sienta o no, la suma de la puntuación dará como resultado el índice de sensibilidad al monofilamento (de 0 a 8). Se considera sensible cuando la puntuación es 8/8(Pesquera, 2011).Baraz et al (2014) afirman que la sensibilidad y especificidad de la prueba de monofilamento realizada en los 4 puntos es de 38,5% -51,3% y 73% -87,4%, por lo que recomiendan, que el uso del monofilamento en el cribado de neuropatía periférica se asocie a otras pruebas reflejas para el método de detección de neuropatía, ya que mediante la detección temprana, puede prevenirse complicaciones, como úlceras en las pies y amputaciones en pacientes diabéticos.

CAPÍTULO III

MÉTODOS

3.1 PROBLEMAS Y OBJETIVOS

3.1.1 Problema

¿Los pacientes Diabéticos tipo II que están inmersos en la disfunción familiar y que no alcanzan las metas de control glucémico presentan neuropatía periférica?

3.1.2 Objetivo general

Determinar la relación existente entre el funcionamiento familiar, control glucémico y el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica en pacientes con diabetes tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales” octubre a noviembre del año 2016.

3.1.3 Objetivos específicos

Describir las características sociodemográficas en los pacientes diabéticos tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

Determinar el valor de los resultados de la prueba de monofilamento para el diagnóstico de neuropatía periférica en pacientes de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

Relacionar la tipología familiar con los resultados de la prueba de monofilamento de los pacientes diabéticos.

Relacionar el control glucémico con la neuropatía periférica en pacientes de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

Determinar el funcionamiento familiar y su relación con el control glucémico en pacientes de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

3.2 HIPÓTESIS

Los pacientes diabéticos que presentan disfunción familiar no alcanzan las metas de control glucémico y pueden dar positivo en la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

3.3 VARIABLES

3.3.1 Independiente

Funcionamiento familiar, control glucémico.

3.3.2 Dependiente

Prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica.

3.4 METODOLOGÍA

Tabla 2.Operacionalización de las variables

Variables	Tipo	Definición conceptual	Definición	Indicadores	Escala
Edad	Independiente Cuantitativa	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cumplidos a la fecha de la investigación	Medidas de tendencia central (media, moda, mediana) Desviación estándar simetría y medidas Cuartiles Frecuencia Porcentajes	>61 <61 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80 en adelante

Sexo	Independiente Cualitativa Nominal	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Con características sexuales femeninas y o masculinas	Frecuencia Porcentaje	Femenino: 1 Masculino: 2
Nivel de instrucción	Independiente Cualitativa Ordinal	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompleto	Nivel de estudios alcanzados: básica, bachillerato, universitario	Frecuencia Porcentaje	Analfabeta: 1 Primaria: 2 Secundaria: 3 Superior: 4
Estado civil	Independiente Cualitativa Nominal	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Situación personal de cada paciente en cuanto a su estado actual según el documento de identificación	Frecuencia Porcentaje	Soltero: 1 Casado: 2 Divorciado: 3 Viudo: 4 Unión libre: 5 Con pareja: 1 Sin pareja: 2

Control glucémico	Independiente Cuantitativa Cualitativa Ordinal	Determinación del objetivo óptimo de HbA1C con criterios de estratificación según ADA 2016	Según del ADA 2016: A1C menor o igual de 6,5 para pacientes sin comorbilidades, sin daño de órgano blanco, antecedentes de hipoglucemia y buen pronóstico de vida A1C menor de 8 para pacientes que a pesar de tratamiento no mejoren los valores metabólicos, pacientes con hipoglicemias, con comorbilidades o pronóstico de vida	Medidas de tendencia central (media, moda, mediana) Desviación estándar simetría Frecuencia Porcentajes	Hba1C ($\geq 7,5\%$): 1 Hba1C ($< 7,5\%$): 2
-------------------	---	--	---	---	---

			reducido		
--	--	--	----------	--	--

Neuropatía periférica (Medida con la prueba del monofilame nto)	Dependiente Cualitativa Nominal	Una neuropatía es un daño neurológico causado por la diabetes. Cuando afecta los brazos, las manos, las piernas y los pies se conoce como neuropatía diabética periférica. La neuropatía diabética periférica es diferente de la enfermedad arterial periférica (mala circulación), la cual afecta los vasos sanguíneos y no tanto a los nervios.	Daño causado por la diabetes en el paciente identificado como riesgo cuantitativo o cualitativo	Frecuencia Porcentaje	No siente: 1 Siente: 2
--	--	---	---	------------------------------	-------------------------------

Funcionamiento familiar	Dependiente Cualitativa Ordinal	Característica de las familias en su estructura social y dinámica para enfrentar momentos difíciles y afrontar la crisis de una enfermedad	Familias conectadas y separadas (cohesión) Familias estructuradas y flexibles (adaptabilidad) Disfuncionales Familias desvinculadas y amalgamadas (cohesión) Familias rígidas y caóticas (adaptabilidad)	Frecuencia Porcentaje	Familias equilibradas: 1 Familias medias: 2 Familias extremas: 3 Familias disfuncionales: 1 Familias funcionales: 2
-------------------------	--	--	--	--------------------------	---

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio analítico de corte transversal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pertenecientes a la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales” en el 2016.

Se estudiaron las características sociodemográficas (sexo, edad, nivel de instrucción, estado civil) el funcionamiento familiar (cohesión y adaptabilidad familiar), control glucémico y la presencia de neuropatía periférica mediante la prueba del monofilamento.

3.5.1 Universo

Todos los pacientes diabéticos tipo 2, que pertenecen a la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”. Considerándose como asistentes regulares a 150 pacientes.

3.5.2 Muestra

Todos los pacientes pertenecientes a la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales” que cumplen con los criterios de inclusión y que suman 150 participantes.

Por tratarse de una población pequeña no será necesario calcular la misma con fórmula estadística, y se trabajará con el 100% de pacientes diabéticos tipo 2 que conforman la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

3.5.3 Método de muestreo: No probabilístico

3.5.4 Procedimiento de recolección de información

Se procederá a recolectar los datos de fuente primaria.

La información fue recogida de los pacientes que acudieron a la consulta de control, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales” y se realizó visitas domiciliarias en los casos necesarios, para la aplicación de los instrumentos descritos a continuación.

- Para valorar la funcionalidad o dinámica familiar se utilizó la *Escala de Evaluación de Cohesión y Adaptabilidad Familiar* (FACES III) es la 3ª versión de la serie de escalas FACES y ha sido desarrollada para evaluar dos de las principales dimensiones del modelo circunplejo: la cohesión y la adaptabilidad. (Ponce et al, 2013);
- Para evaluar la neuropatía diabética, se utilizó la prueba de monofilamento que consiste en la aplicación de un monofilamento de 38mm en 4 diferentes puntos de ambos pies, por 1 a 2 segundos, se considera positiva para neuropatía cuando al menos 1 de los puntos es insensible. (Jímenez, 2013)
- Para el control glicémico se considerará el valor de la hemoglobina glicosilada.

3.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron digitados en una hoja de Excel y esta base analizada en el paquete estadístico SPSS versión 23, las variables cuantitativas se describieron por medidas de tendencia central (media, moda, mediana), medidas de dispersión desviación estándar simetría y medidas de posición a través de percentiles y cuartiles, todos los datos se presentan con un decimal y aproximado. Se presenta el estimador puntual y los intervalos de confianza del 95% calculado siguiendo una distribución bimodal. Se utilizó el

Chicadrado para determinar la asociación entre las variables de estudios y la prueba de Odd Ratio para determinar el riesgo.

3.6.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y sus familias, que son pacientes de la clínica de crónicos metabólicos en edad comprendida entre 20 y 94 años.
- Paciente que aceptan participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

3.6.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no acepten participar en el estudio
- Pacientes con amputaciones de miembros inferiores debido a neuropatía diabética.
- Pacientes con síndrome de dependencia de alcohol.
- Pacientes que se niegan a participar en el estudio.

3.7 ASPECTOS BIOÉTICOS

Se aplicó el test FACES III y la prueba de monofilamento a los pacientes que expresaron voluntariamente su deseo de participar en el estudio, previa explicación del procedimiento y firma del consentimiento informado, siguiendo expresamente las recomendaciones propuestas por la Organización Mundial de la Salud, para este tipo de investigación, cuyos instrumentos se exponen en el anexo correspondiente.

Todos los datos recolectados para ésta investigación fueron manejados exclusivamente por la investigadora bajo total confidencialidad, siendo explicado verbalmente y por escrito a las personas que integran la investigación. Este estudio no implicó ningún riesgo para el paciente.

3.8 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La investigación se realizó en el Centro de Salud “Los Rosales” de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, incluyendo los pacientes con Diabetes que conforman la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud los Rosales.

El Centro de Salud está ubicado en la parroquia BOMBOLÍ, Urbanización los Rosales en el Cantón Santo Domingo, provincia de los Tsáchilas, cuenta con una adecuada infraestructura y espacio físico amplio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN

4.1.1 Edad

Tabla 3. Distribución y análisis estadístico de la edad

EDAD		
	Frecuencia	Porcentaje
30-39	7	4,7
40-49	12	8,0
50-59	46	30,7
60-69	43	28,7
70-79	32	21,3
80 en adelante	10	6,7
Total	150	100,0

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

De acuerdo a la tabla 3, se puede evidenciar que el grupo de edad predominante es de 50-59 años con un 30,7 % de la población estudiada seguido de 60-69 años con un 28,7 %. El grupo de 30-39 años representan la minoría con respecto a la edad con un 4,7%. Con respecto a las medidas de tendencia central obtenidas de los 150 pacientes estudiados, la edad promedio fue 61,8 años, la mediana 61 años, la edad que más se repitió fue 65 años, la edad mínima fue 35 años y la máxima 91 años. La desviación estándar fue 11,6 y una varianza de 134,1.

4.1.2 Sexo

De los 150 pacientes diabéticos tipo 2 estudiados en la unidad de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, 111 son de sexo femenino (74%), los 39 restantes (26%) son de sexo masculino.

4.1.3 Nivel de instrucción

Tabla 4. Nivel de instrucción

Nivel de Instrucción			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Analfabeta	10	6,7	6,7
Primaria	104	69,3	76,0
Secundaria	32	21,3	97,3
Superior	4	2,7	100,0
Total	150	100,0	

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

La tabla 4 expresa que la población predominante en relación al nivel de instrucción es la primaria con un 69,3%, siendo a su vez el nivel de instrucción menos frecuente en la población estudiada el superior con un 2,7%.

4.1.4 Estado Civil

Tabla 5. Distribución de acuerdo al estado civil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Casado	79	52,7	52,7
	Divorciado	11	7,3	60,0
	Viudo	5	3,3	63,3
	Unión Libre	55	36,7	100,0
	Total	150	100,0	

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

La tabla 5, muestra que la distribución de la población de diabéticos tipo 2, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, en relación al estado civil es predominantemente casado en un 52,7%, seguido por los pacientes que se encuentran en unión libre con 36,7%. En el grupo de los que no tienen pareja se encuentran los divorciados con 7,3% y viudos con 3,3%.

4.1.5 Control glucémico

Tabla 6. Frecuencia de la hemoglobina glicosilada

Hemoglobina glicosilada				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mal control <7,5%	70	46,7	46,7	46,7
Buen control $\geq$ 7,5%	80	53,3	53,3	100,0
Total	150	100,0	100,0	

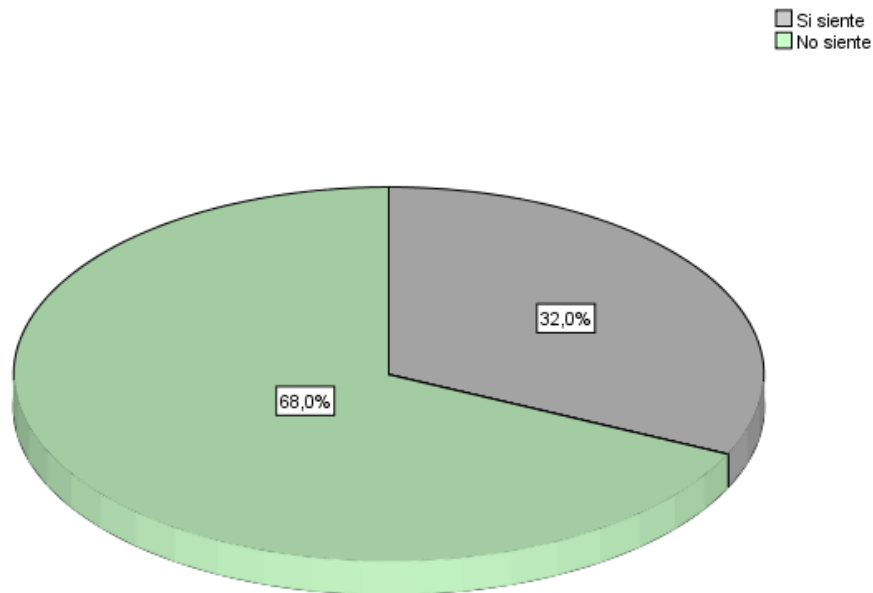
Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

De acuerdo a la tabla 6, de la población estudiada 53,3% obtuvo un buen control metabólico en el periodo estudiado con cifras menores a 7,5% de HbA1c, el 46,7% obtuvo cifras de HbA1c mayores o iguales a 7,5%. La cifra de hemoglobina glicosilada promedio obtenida de los pacientes estudiados, fue de 7,5%, la mediana 7,0%, la hemoglobina glicosilada que más se repitió fue 6,5%, con una cifra mínima de 3,2% y máxima de 15,0% con una desviación estándar de 2,1 y una varianza de 4,3.

4.1.6 Neuropatía Periférica

Gráfico 1. Prueba del Monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW)



Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

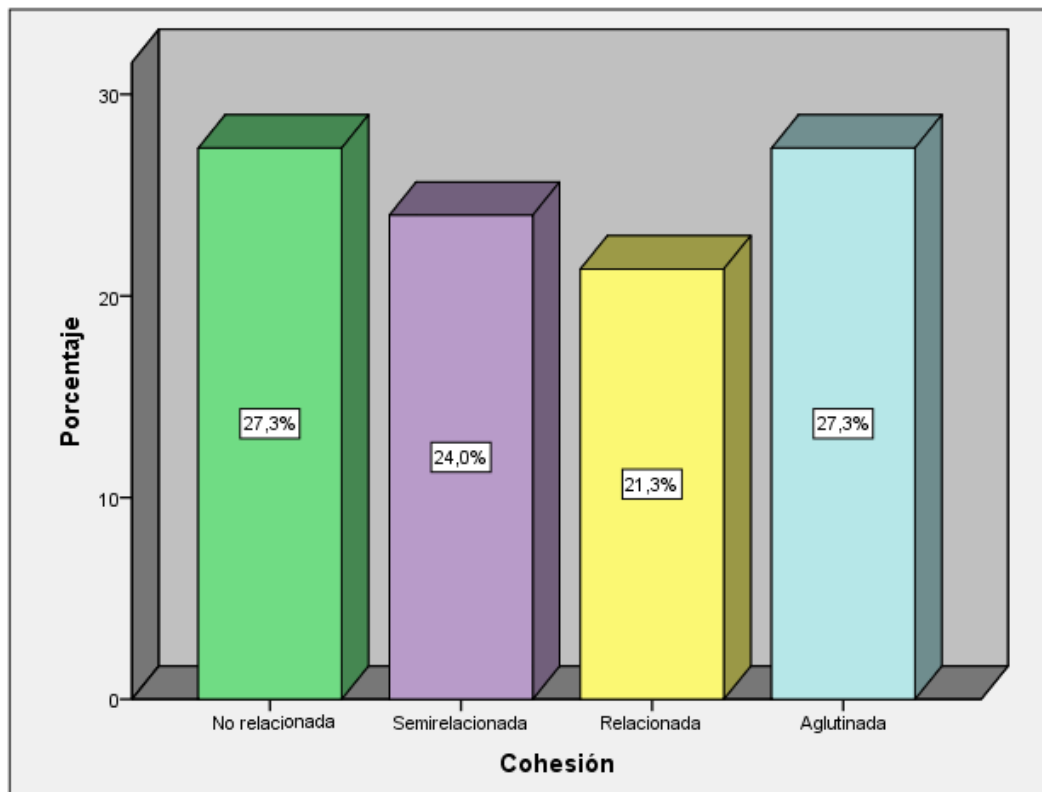
Como resultado de la prueba de monofilamento en la población estudiada, el 68% no siente por lo menos en uno de los 4 puntos estudiados, el restante 32% siente en los 4 puntos.

4.1.7 Funcionamiento familiar

El funcionamiento familiar se expresa de acuerdo al puntaje obtenido del test de FACES III, que evalúa dos aspectos cohesión y adaptabilidad.

4.1.7.1. Cohesión

Gráfico 2. Distribución de acuerdo a cohesión



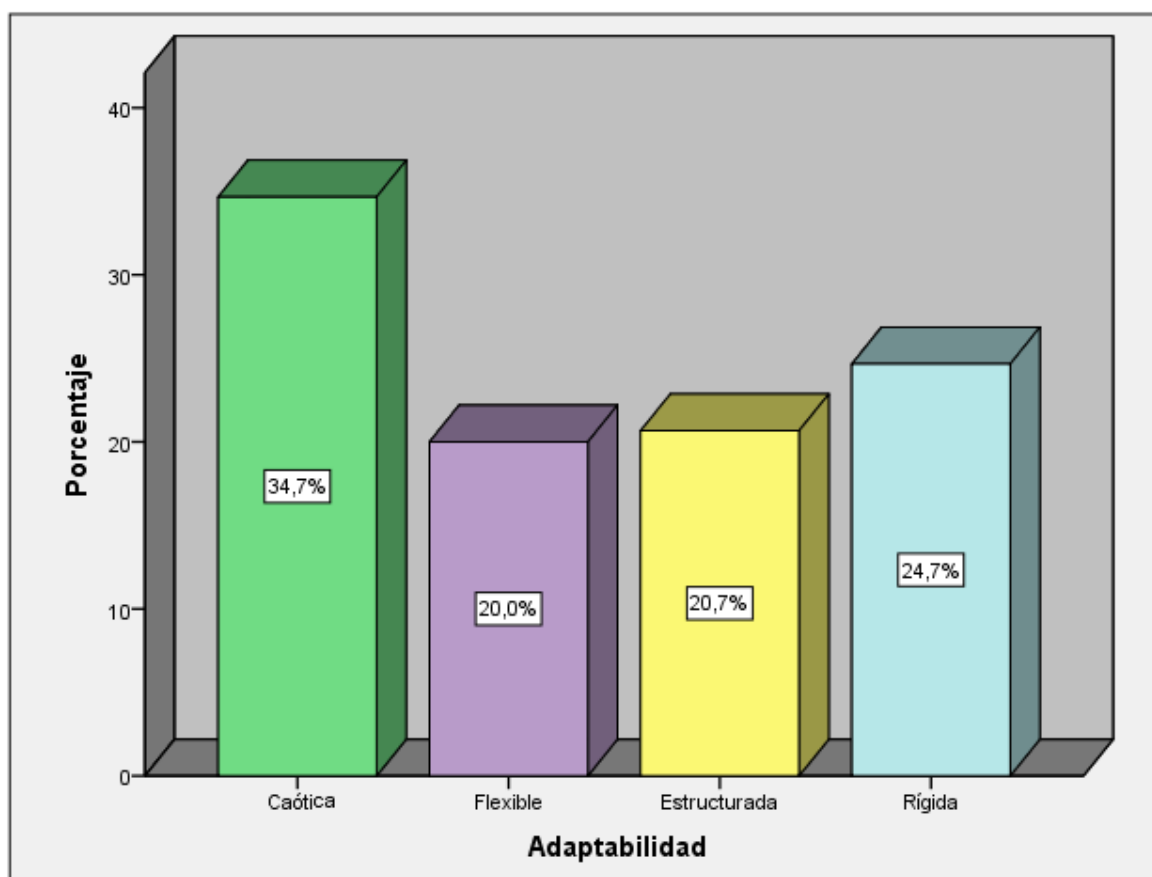
Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

En el estudio, con respecto al funcionamiento familiar, en el aspecto cohesión, la población se distribuye mayoritariamente en los extremos (no relacionada y aglutinada) con un 27,3% en cada una, seguido por semirelacionada con un 24% y relacionada con 21,3%.

4.1.7.2. Adaptabilidad

Gráfico 3. Distribución de acuerdo a la adaptabilidad

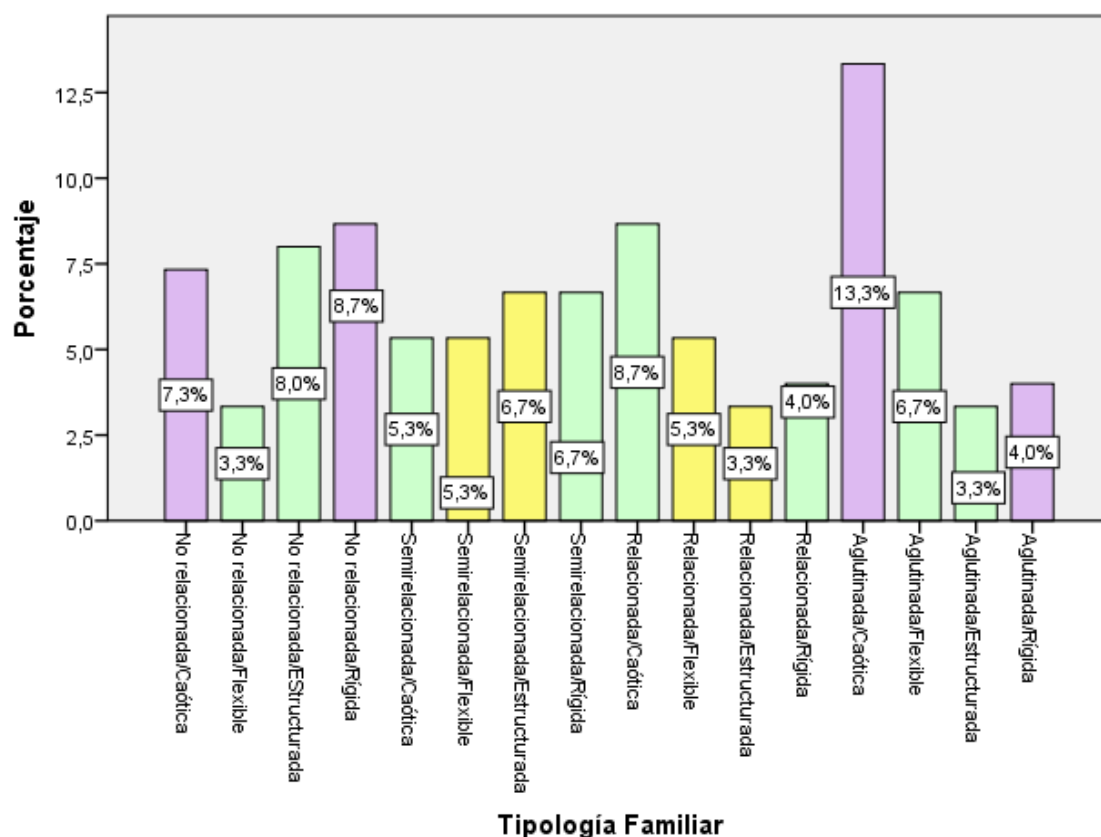


Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

Los resultados obtenidos de acuerdo a la variable adaptabilidad demuestran que la mayor proporción de la población estudiada se encuentra clasificada en los extremos como caótica en un 34,7% y rígida en un 24,7%. El resto de la distribución se encuentra clasificado como estructurada en 20,7% y flexible en un 20%.

Gráfico 4. Tipología familiar



Fuente: Datos de la investigación
Elaborado por: autora

En la gráfica 4 se observa que la tipología familiar más frecuente, como resultado del estudio de 150 pacientes diabéticos tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud Los Rosales, en Santo Domingo de Tsáchilas, mediante el FACES III fue la familia caótica/aglutinada en un 13,3%, seguida de la familia no relacionada/rígida con 8,7% ambas clasificadas como familias extremas y un alto nivel de disfunción. Las familias extremas presentaron un total de 33,3 % (morado). Las familias medias (verdes) representan el 46% de las tipologías familiares, pudiendo ser cercanas tanto a la función como a la disfunción, encontrándose las familias relacionadas/caóticas en un 8,7%, no relacionadas/estructuradas 8% siendo las más frecuentes del grupo; las aglutinada/estructuradas y no relacionadas/flexibles

fueron las menos frecuentes con 3,3% respectivamente. Las familias balanceadas (amarillas) encontradas en un 20,7% presentando la tipología semi-relacionada/flexible y relacionada/flexible un 5,3% cada una. El funcionamiento familiar no es estático, pudiendo pasar de la funcionalidad a la disfuncionalidad, dependiendo de los ajustes en la dinámica familiar frente a los momentos y circunstancias de la vida.

4.2 PREVALENCIA DE LA NEUROPATÍA PERIFÉRICA

El resultado de la prueba de monofilamento en la población estudiada, encontró una prevalencia para neuropatía periférica, medida por la prueba de monofilamento del 68%, los cuales no sienten por lo menos en uno de los 4 puntos estudiados. En relación a la edad, reportó que el 90,6 % (29) del grupo de 70-79 años de edad, dio positivo para neuropatía periférica (no siente), seguido de los pacientes de 60-69 años, con un 72% (31), en los pacientes de 80 años en adelante la presencia de neuropatía periférica fue del 70% (7). El grupo etario menos afectado fueron los pacientes de 30-39 años con un 28.6% (2). Encontrándose que existe asociación entre la edad y el resultado positivo para neuropatía periférica a partir de la prueba del monofilamento ($X^2_{g1: 5} = 16,159$ p 0,006); a mayor edad existe más riesgo de padecer de neuropatía periférica. Los mayores de 65 años tienen 2,7 veces más riesgo de presentar neuropatía periférica que los menores de 65 años, OR 2,70 IC 1,297-5,931, siendo estadísticamente significativo.

4.3 RELACIÓN ENTRE LA TIPOLOGÍA FAMILIAR Y EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO

Tabla 7. Relación entre el resultado de la prueba de monofilamento y el funcionamiento familiar

Tabla cruzada Funcionamiento Familiar*Resultado de prueba de monofilamento

		Resultado de prueba de monofilamento		
		No siente	Si siente	Total
Funcionamiento Familiar	Familias	37	12	49
	Disfuncionales	36,3%	25,0%	32,7%
	Familias	65	36	101
	Funcionales	63,7%	75,0%	67,3%
Total		102	48	150
		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

Con respecto al funcionamiento familiar, medido mediante FACES III, en el aspecto cohesión, la población se distribuye mayoritariamente en los extremos (no relacionada y aglutinada) con un 27,3% en cada una, seguido por semi-relacionada con un 24% y relacionada con 21,3%. Los resultados obtenidos de acuerdo a la variable adaptabilidad demuestran que la mayor proporción de la población estudiada se encuentra clasificada en los extremos como caótica en un 34,7% y rígida en un 24,7%. El resto de la distribución se encuentra clasificado como estructurada en 20,7% y flexible en un 20%. Al relacionar el funcionamiento familiar y el resultado de la prueba de monofilamento se encontró lo siguiente: el 36,3% de los pacientes con familias calificadas según FACES III como disfuncionales (familias extremas) no sienten en al menos 1 punto, el 25,5 % si sienten en todos los puntos evaluados por la prueba del monofilamento de Semmes-Weinstein. En las familias funcionales (balanceadas y medias) presentan diagnóstico de neuropatía periférica un 63,7% de pacientes. Representando OR 1,7 veces mayor probabilidad de presentar un resultado positivo para neuropatía periférica en familias disfuncionales. IC 0,792-3,681 con significación asintótica bilateral de no estadísticamente significativa ($0,170 > 0,05$).

4.4 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y LA PRUEBA DE MONOFILAMENTO

Tabla 8. Relación entre el control glucémico y el resultado de la prueba de monofilamento

Tabla cruzada Control Glucémico *Resultado de prueba de monofilamento

		Resultado de prueba de monofilamento		
		Resultado de prueba de monofilamento		Total
		No siente	Si siente	
Control Glucémico	Mal	54	16	70
	control	52,9%	33,3%	46,7%
	Buen	48	32	80
	control	47,1%	66,7%	53,3%
Total		102	48	150
		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

El mal control glucémico ($HbA1c > 7,5\%$) representa una probabilidad 2,3 veces mayor de resultar positivo para neuropatía periférica, mediante la prueba del monofilamento en relación a los pacientes que presentan un buen control glucémico ($HbA1c < 7,5\%$) OR 2,25 IC 1,101-4,600 $X^2_{g1:1} = 5,0421$ p 0,025 siendo estadísticamente significativo. Como resultado del estudio el 77,1% de los pacientes con mal control glucémico dieron positivo en la prueba del monofilamento en comparación con el 60% de los pacientes con buen control. La mediana de $HbA1c$ entre el grupo de pacientes positivos para neuropatía periférica mediante la prueba de monofilamento fue de 7,8% (desviación estándar 2,09). En los pacientes que dieron negativo fue de 6,9% (desviación estándar 1,93). Con un 95% de confianza, mediante la U Mann-Whitney, se evidencia con un p valor de 0,028 que a mayor cifra de $HbA1c$ mayor presencia de neuropatía periférica.

4.5 RELACIÓN ENTRE EL CONTROL GLUCÉMICO Y EL FUNCIONAMIENTO FAMILIAR

Tabla 9. Relación entre el funcionamiento familiar y el control glucémico

Tabla cruzada Funcionamiento Familiar*Control Glucémico				
		Control glucémico		Total
		Mal control	Buen control	
Funcionamiento Familiar	Familias	23	26	49
	Disfuncionales	32,9%	32,5%	32,7%
	Familias	47	54	101
	Funcionales	67,1%	67,5%	67,3%
Total		70	80	150
		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

Del grupo de estudio, los pacientes que tienen un mal control glucémico, un 32,9% pertenece a una familia disfuncional y un 67,1% a una familia funcional, relación que se mantiene en los pacientes con buen control glucémico: el 32,5% es miembro de una familia y el 67,5% es miembro de una familia funcional. No se encontró asociación entre el control glucémico y el funcionamiento familiar ($X^2_{gl:1}$ 0,002 OR 1,01 IC 0,51-2,01 p 0,963). Mediante la prueba estadística U Mann-Whitney con un valor de p 0,717 > 0,05 no se encuentran diferencias entre la HbA1c del grupo de pacientes diabéticos tipo 2 con familias disfuncionales y la HbA1c en con familias funcionales

Tabla 10. Asociación estadística entre variables de estudio en los pacientes diabéticos de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud Los Rosales

Variables		OR	IC	P	Interpretación
Prueba de Monofilamento	Edad	3,23	1,57-6,64	0,001	
	Sexo	1,08	0,44-2,36	0,836	

	Estado Civil	2,19	0,59-8,08	0,22	Estadísticamente significativa
	Nivel de Instrucción	1,26	0,58-2,80	0,54	Estadísticamente significativa
	Control Glucémico	2,25	1,10-4,40	0,02	Estadísticamente significativa
	Funcionamiento Familiar	1,7	0,79-3,68	0,17	
Funcionamiento Familiar	Edad	1,3	0,65-25	0,44	Estadísticamente no significativa
	Sexo	1,57	0,69-3,55	0,22	Estadísticamente no significativa
	Estado Civil	1,7	0,59-4,88	0,31	Estadísticamente no significativa
	Nivel de Instrucción	1,35	0,59-3,08	0,47	Estadísticamente no significativa
	Control Glucémico	1,01	0,51-2,01	0,96	Estadísticamente no significativa
Control	Edad	1,25	0,66-2,39	0,48	Estadísticamente

Glucémico					no significativa
	Sexo	1,18	0,56-2,46	0,65	Estadísticamente no significativa
	Estado Civil	0,87	0,30-2,49	0,8	Estadísticamente no significativa
	Nivel de Instrucción	1,57	0,69-3,55	0,27	Estadísticamente no significativa
Edad	Sexo	0,93	0,45-194	0,86	Estadísticamente no significativa
	Estado Civil	0,88	0,31-2,50	0,82	Estadísticamente no significativa
	Nivel de Instrucción	3,98	1,75-9,05	0,001	Estadísticamente significativa
Sexo	Estado Civil	2,67	0,57- 12,32	0,19	Estadísticamente no significativa
	Nivel de Instrucción	1,91	0,85-4,29	0,11	Estadísticamente no significativa
Estado Civil	Nivel de Instrucción	0,48	0,16-1,43	0,18	Estadísticamente no significativa

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La familia, es considerada como el núcleo de la sociedad, también es la entidad principal para promoción y prevención de las enfermedades. Designada como la primera red de apoyo social y soporte que el individuo posee y ejerce, indicado por su función protectora (Ramírez et al, 2016). Las enfermedades representan una crisis para la familia, siendo necesaria la capacidad de adaptación (equilibrada) en el cumplimiento de sus roles, sin caer en los extremos. La diabetes mellitus tipo 2 al ser una enfermedad crónica, es la causante de una inmensa proporción de discapacidad en el mundo, como la ceguera, insuficiencia renal y amputaciones (Centers for Disease Control and Prevention, 2014) si no se logra un control glucémico adecuado. Para mantener un buen control glucémico se requiere la implementación de grandes cambios en el estilo de vida y disposición de apoyo familiar. La tipología y el funcionamiento familiar son aspectos importantes a tomar en consideración en los pacientes con diabetes tipo 2, identificando así las características que influyan en el proceso salud-enfermedad y el control glucémico.

Al igual que en esta investigación, Sánchez y Pedraza (2011) en su trabajo, no encontraron relación estadísticamente significativa entre el funcionamiento familiar medido por FACES III y el control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2. Con respecto a la cohesión, a diferencia de esta investigación que obtuvo un 27,3% de familias relacionadas y 27,3% de aglutinadas, encontraron un 40% de familias relacionadas y 25,4% de familias aglutinadas en segundo lugar. En adaptabilidad encontraron mayormente familias caóticas (46,3%) al igual que en esta investigación, aunque en proporción menor (34,7%). Al clasificar las familias por medio del modelo circunflejo de Olson, obtuvieron que el 43,4% de las familias correspondían a la

categoría media mientras que el 22% a la categoría extrema, concordando con lo resultante en esta investigación con el 46% de familias medias y siendo mayor el 33,3% de familias extremas. Además, evaluaron otros factores como los años de diagnóstico, tipo de tratamiento y presencia de comorbilidades. Tampoco encontraron asociación entre variables sociodemográficas y el funcionamiento familiar.

Lo obtenido por Torres (2014) concuerda con este trabajo, sin evidenciar relación estadísticamente significativa entre el funcionamiento familiar (FACES III) y el control glucémico. Con respecto a la cohesión las familias semi-relacionadas y relacionadas representaron 39,3% cada una, en adaptabilidad las familias estructuradas representan 46% y las flexibles 29,3%, encontrando que, en su población de estudio, la mayoría de las familias son clasificadas como funcionales, además de que las familias Aglutinadas/Caóticas fueron más frecuentes en pacientes mal controlados y las familias Relacionada/Estructurada más frecuentes en pacientes con buen control glucémico.

Miranda(2015), obtuvo un 35% de familias semi-relacionadas y 30% relacionadas en cohesión, 44% de caóticas y 28% de flexibles en adaptabilidad, con un total de 31% de familias consideradas funcionales y un 69% consideradas disfuncionales. En relación al control glucémico, con resultados similares al de esta investigación en donde el 53,3% tuvo un buen control glucémico y 46,7% un mal control glucémico, encontraron que el 54% estaban controlados y el 46% restante no estaban controlados, no encontró asociación estadística significativa entre el funcionamiento familiar y el control glucémico. Sánchez y Pedraza(2011) reportaron que el 61,2% de los pacientes de su estudio tuvieron buen control glucémico y 38,8% mal control glucémico.

Pérez y Rivera (2012) encontraron que el 96% de los pacientes con familias disfuncionales presentaron un mal control glucémico, resultado estadísticamente no significativo.

Algunos autores prefieren la utilización del test de APGAR, en la evaluación del funcionamiento familiar al FACES III, por considerarlo más fácil de realizar y por la menor cantidad de ítems en comparación con el FACES III. Entre ellos encontramos a Ramírez y colaboradores (2016), quienes realizaron un estudio realizado en México, encontraron de 166 familias estudiadas, utilizando el test de APGAR para medir el funcionamiento familiar, que el 79.5% (n=132) eran funcionales y el 20,5% (n=34) fueron consideradas disfuncionales, encontrando relación estadísticamente significativa ($p=0.0001$, $OR=11.31$ 95% CI [2.52-24.86]) entre el control glucémico y el funcionamiento familiar. Los pacientes con familias disfuncionales presentaron en un 95,8% un mal control glucémico ($HbA1c > 7,5\%$). En otra investigación realizada en Nigeria, donde se estudiaron las características familiares y su influencia sobre el control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2, de un hospital de la región, evaluando el funcionamiento familiar mediante el test de APGAR, obteniendo que el 88% de los pacientes con disfunción familiar presentaron un mal control glucémico, con asociación estadísticamente significativa $p < 0,001$ (Odume, Ofoegbu, aniwada, & Okechukwu, 2015).

Al comparar los resultados obtenidos, al evaluar el funcionamiento familiar mediante FACES III y APGAR familiar, se evidencia que las investigaciones con el APGAR familiar, independiente de su localización, reportan un número mayor de familias disfuncionales.

En Colombia, se realizó un estudio para determinar el control glucémico y los factores relacionados en pacientes diabéticos tipo 2, donde las cifras de disfunción familiar medidas por el test de APGAR fueron de 42,6%; el 51% de los pacientes tuvieron mal control glucémico.

Encontraron relación estadísticamente significativa entre el control glucémico y funcionamiento familiar ($p < 0,01$), control glucémico y edad ($p = 0,04$) y el tipo de tratamiento en pacientes controlados y no controlados. A diferencia de esta investigación, la disfunción familiar representó 1.3 veces mayor probabilidad de presentar mal control glucémico. El 83.3% de los que tenían neuropatía diabética eran pacientes mal controlados metabólicamente (Alba, Bastidas, Vivas, & Gil, 2009).

La presencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes tipo 2 reportada por el Dr. Camacho (2011) fue de 55.1% con una media de HbA1c de $8.6 \pm 2,1\%$ siendo menor a la encontrada en este estudio, donde la prevalencia de neuropatía periférica fue de 68% a pesar de ser menores las cifras de hemoglobina glicosilada ($7,8 \pm 2,0\%$). Un estudio realizado en Quito, por Castillo y Privitera (2014) donde se estudiaron 400 pacientes en edades comprendidas entre 20-94 años y una media de $61,6 \pm 12,1$ años encontraron una prevalencia de 18% (74) al realizar la prueba del monofilamento en 10 puntos, bastante inferior en relación a esta investigación, encontrando una relación fuerte entre el control glucémico y la aparición de neuropatía periférica (OR 2,19 IC 1,17-3,99 $p = 0,007$) en concordancia con los resultados de este estudio (OR 2,3 IC 1,10-4,60 $p = 0,025$).

CONCLUSIÓN

- La edad promedio fue de 61,8 años (desviación estándar 11, 57) predominantemente de sexo femenino (74%), casados (52%) con nivel de instrucción primaria (69,3%), con mal control glucémico (46,7%).
- En los pacientes diabéticos tipo 2, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, no se encontró asociación entre el funcionamiento familiar medido por FACES III y la presencia de neuropatía diabética periférica, identificada mediante la prueba del monofilamento, ya que la presencia de neuropatía periférica no difiere entre los pacientes con familias funcionales y los pacientes con familias disfuncionales.
- La prevalencia de la neuropatía periférica, medida por la prueba de monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW), en los pacientes diabéticos tipo 2, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los rosales” fue de 68%. Esta prevalencia es alta, a pesar de que los pacientes tienen a su disposición de forma gratuita el control y la atención del personal de salud, en una clínica especializada en enfermedades crónicas, que otorga orientación en la realización de los cambios necesarios en el estilo de vida y la adhesión al tratamiento farmacológicos, con el fin de mantener un buen control glucémico adecuado y así evitar complicaciones crónicas como es la neuropatía diabética. Sin embargo, el 46% de los pacientes no logró mantener un control glucémico bueno, aumentando la probabilidad de tener una complicación a causa de la hiperglicemia crónica.
- Los pacientes diabéticos tipo 2 con familias clasificadas por FACES III como medias (No Relacionada/ Flexible, No Relacionada/Estructurada, Semi-relacionada/Caótica Semi-

relacionada/Rígida, Relacionada/Caótica, Relacionada/Rígida Aglutinada/Flexible, Aglutinada/Estructurada) resultaron positivos para neuropatía periférica, por medio de la prueba del monofilamento en un 43,1%; seguidos de las familias extremas, calificadas como disfuncionales (No Relacionada/Caótica, No relacionada/Rígida, Aglutinada/Caótica, Aglutinada/Rígida) con un 37,3%. Las familias balanceadas (Semi-relacionada/Flexible, Relacionada/Flexible, Semi-relacionada/Estructurada Relacionada/Estructurada) representan el 19,6% de positividad para neuropatía periférica, sin embargo, no se encontró asociación entre la tipología familiar y la neuropatía periférica.

- El control glucémico está relacionado significativamente a la aparición de neuropatía diabética periférica, en los pacientes diabéticos tipo 2, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, siendo el mal control metabólico ($\geq 7,5\%$) un factor de riesgo que aumenta la probabilidad 2,3 veces de presentar positividad en la prueba de monofilamento para neuropatía periférica, por lo es indispensable un control glucémico adecuado en la prevención de la neuropatía periférica.
- El funcionamiento familiar no influyó en el control glucémico de los pacientes diabéticos tipo 2 de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, encontrando que las cifras de hemoglobina glicosilada en pacientes con familias funcionales y disfuncionales no varía de manera importante (media 7,49% y 7,50% respectivamente), pudiéndose a estos cambios a factores individuales implicados en la adhesión al tratamiento y cambios en estilo de vida.

- Según la aplicación del cuestionario de FACES III, en los pacientes diabéticos tipo 2, de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”, las familias funcionales (medias y balanceadas) fueron más frecuentes (67,3%) en relación a las familias disfuncionales o extremas (32,7%). La tipología familiar predominante encontrada fue la aglutinada/caótica con 13,3%, seguida de no relacionada/rígida y relacionada/caótica ambas con un 8,7%.

LIMITACIONES

- La investigación fue realizada en una sola población, por esta razón no se puede aplicar los resultados a población en general.
- Las determinaciones del control glucémico (HbA1c) y del funcionamiento familiar (FACES III) fueron obtenidas en diferentes momentos, pudiendo influir en los resultados obtenidos.

RECOMENDACIONES

A los Pacientes y sus familiares

- Se les recomienda realizar los cambios necesarios en el estilo de vida: aumento de la actividad física, dieta balanceada baja en carbohidratos simples y grasas; cumplimiento del tratamiento farmacológico, control periódico con especialista médico, con la finalidad

de que obtengan un buen control glucémico y así, disminuir la probabilidad de presentar una complicación crónica.

- Brindar apoyo a los pacientes en el cumplimiento de sus metas, reforzando las conductas acertadas.

Al Personal de Salud

- A los profesionales de la salud se recomienda mantener un enfoque integral del paciente diabético, a partir del momento del diagnóstico, en la evaluación en el primer nivel de atención en salud, no solo a nivel especializado.
- Realización de la prueba de monofilamento según las recomendaciones de la OMS en el momento del diagnóstico de los pacientes diabéticos tipo 2 y anual a partir de entonces, además de realización de otras pruebas complementarias necesarias.
- Concientizar a los pacientes diabéticos acerca de las complicaciones crónicas, prevenibles con estricto control metabólico.

A las unidades

- La inclusión de la prueba de monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW), como rutina en la evaluación integral de los pacientes diabéticos, debido a la fácil aplicación y económico de esta prueba, para el diagnóstico temprano de neuropatía periférica en pacientes diabéticos tipo 2.

Investigación

- Se recomienda realizar estudios multicéntricos, que permitan la comparación de los resultados con la población en general.

- Realizar estudios que incluyan el test de funcionamiento familiar FACES III.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, N., Beatman, F., Jackson, D., & Sherman, S. (1970). *Teoría y práctica de la psicoterapia familiar*. Buenos Aires: Proteo.
- ADA. (2016). Retrieved from <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/datos-sobre-la-diabetes/>
- Alba, L., Bastidas, C., Vivas, J., & Gil, F. (2009). Prevalencia de control glicémico y factores relacionados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Universitario de San Ignacio, Bogotá, Colombia. *Gaceta Médica de México*, 469-474.
- Alonso, J., Santamaría, L., & Regodón, C. (2011). *La familia un concepto siempre moderno*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Álvarez, M. (1997). Familia e inserción social. *Papers*, 101-113. Retrieved from www.raco.cat/index.php/Papers/article/download/25467/25300
- American Diabetes Association. (2016). *Standards of Medical Care in Diabetes-2016*. ADA.
- Anabalón, J., & Ramírez, V. (2013). Recomendaciones sobre el uso de hemoglobina glicada A1c (HbA1c) en diagnóstico de diabetes mellitus en adultos. *Instituto de Salud Pública de Chile*. Retrieved from <http://www.ispch.cl/sites/default/files/hemoglobina%20glicada%20-%202022022013A.pdf>
- Apelgvist et al. (1998). International consensus and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot. International Working Group on the Diabetic Foot.

- Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 84-92. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11054895>
- Ariza et al. (2005). Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. *Salud Uninorte*. Retrieved from <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4109/5674>
- Asociación Europea para el Estudio de Diabetes. (2014). Guía de práctica clínica de la ESC sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes. *Revista Española de Cardiología*, 4-56. Retrieved from <http://www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v67n02a90267575pdf001.pdf>
- Banco Mundial. (2016, Octubre 28). *World Bank*. Retrieved from <http://povertydata.worldbank.org/poverty/home/>
- Baraz, S., Zarea, K., Shahbazian, H., & Latifi, S. (2014). Comparison of the accuracy of monofilament testing at various points of feet in peripheral diabetic neuropathy screening. *Journal of Diabetes Metabolic & Disorders*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922886/>
- Beaglehole, R., & Lefèbvre, P. (2014). *Actuemos ya contra la diabetes*. Retrieved from http://www.who.int/diabetes/actionnow/Booklet_final_version_in_spanish.pdf
- Bolton, A., & Vileikyte, L. (2011). *Painful Diabetic Neuropathy in Clinical Practice*. London: Springer.

- Camacho, J. (2011). Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas ISSSTE*, 71-74.
- Castillo, G., & Privitera, M. (2014). Relación entre el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica con el control metabólico de los pacientes diabéticos del centro de salud de Chimbacalle en los meses de septiembre a noviembre del 2014. *TESIS PUCE*.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes*. Retrieved from <http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/pdfs/informenacionalestad%C3%ADsticasdiabetes2014.pdf>
- Centro de recursos de promoción y educación para la salud. (2016). *Vence a la diabetes*. Retrieved from <http://blogs.murciasalud.es/edusalud/2016/04/04/dia-mundial-de-la-salud-2016-lucha-contr-el-aumento-de-la-diabetes/>
- Chawl, A., Rajeev, C., & Jaggi, S. (2016). Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: Distinct or continuum? *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 546–551. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911847/>
- Chikai, M., Ozawa, E., Noriyo, T., Kiyohiko, N., & Shuichi, I. (2015). Evaluation of the variation in sensory test results using Semmes-Weinstein monofilaments. *Engineering in Medicine and Biology Society*. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/document/7318596/?reload=true>

- Citrón, K. (2016). El pie doloroso en la neuropatía diabética. *Galenus*. Retrieved from <http://www.galenusrevista.com/El-pie-doloroso-en-la-neuropatia.html>
- Código Integral Penal del Ecuador. (2014). 73.
- Concha, M., & Rodríguez, C. (2010). Funcionalidad Familiar en pacientes diabéticos e hipertensos compensados y descompensados. *Theoria*, 41-50. Retrieved from <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/194/v/v19-1/3.pdf>
- Consenso Académico en Medicina Familiar de Organismos e Instituciones Educativas y de Salud (PRCAMF). (2005). *Elementos Esenciales de la Medicina Familiar, Conceptos Basicos para el Estudio de las Familias y Código de Bioetica en Medicina Familiar*. Mexico: Medicina Familiar Mexicana.
- Cortés, F. (2003). Acerca de la medicion oficial de la pobreza en mexico en el año 2000. *Estudios sociologicos XXI*, 463-470. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59806209>
- Delgado, D., Herrera, E., & Camargo, D. (2004). La prueba de los monofilamentos: una alternativa para la detección oportuna del riesgo de pie diabético. *Salud UIS*, 32-39. Retrieved from <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/viewFile/711/997>
- Durán, A. (2013, octubre 31). El codigo de la familia. Retrieved from <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechodefamilia/2013/10/31/codigo-de-familia>

- Emoto, N., Okajima, F., Sugihara, H., & Goto, R. (2016). A socioeconomic and behavioral survey of patients with difficult-to-control type 2 diabetes mellitus reveals an association between diabetic retinopathy and educational attainment. *Patient Prefer Adherence*, 2151-2162. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5087708/>
- Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. (2014). *Familia*. Retrieved from <http://instituciones.sld.cu/fcmfajardo/files/2014/06/FAMILIA-1.pdf>
- Farmer, K., Li, C., & Dobrowsky, R. (2012). Diabetic Peripheral Neuropathy: Should a Chaperone Accompany Our Therapeutic Approach? *Pharmacological Reviews*, 880-890. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3462992/#B117>
- Federación Internacional de Diabetes. (2014). Retrieved from <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/la-carga-mundial?language=es>
- Federación Internacional de Diabetes. (2014). Retrieved from https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/PB_GlobalHealth_ES.pdf
- Federación Internacional de Diabetes. (2014). *Diabetes: unproblema mundial de salud y desarrollo*. Retrieved from https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/PB_GlobalHealth_ES.pdf
- Feriz, K. (2011). Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus. In S. C. endocrinología, *Fascículos de endocrinología para médicos* (pp. 31-35). Producciones Científicas.

- Franco et al. (2007). Associations of Diabetes Mellitus With Total Life Expectancy and Life Expectancy With and Without Cardiovascular Disease. *Archives of Internal Medicine*, 1145-1151.
- Fursterbeng, F. (2003). El cambio familiar estadounidense en el último tercio del siglo XX. In UNICEF-UDELAR, *Nuevas formas de familia, perspectivas nacionales e internacionales* (pp. 30-31). Montevideo.
- Garcia et al. (2007). Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *Revista de medicina interna de Perú*, 90-94. Retrieved from http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_20_3_2007/3.pdf
- García, M., Rivera, S., Reyes, I., & díaz, R. (2006). Construcción de una escala de funcionamiento familiar. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 91-110. Retrieved from http://www.aidep.org/03_ridep/R22/R225.pdf
- Gray, S., & Jandeleit-Dahm, K. (2011). The pathobiology of diabetic vascular complications--cardiovascular and kidney disease. *Journal of Molecular Medicine*, 441-452. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00109-014-1146-1>
- Guijarro, A. (2009). Estructura y funcionamiento familiar de niños con cáncer desde la perspectiva de las madres. *Servicio de publicaciones Universidad de la Laguna*, 127.
- Huerta, G. (1999). La familia como unidad de estudio. Estudio de la salud familiar. In S. Farfán, *Programa de actualización continua en medicina familiar* (pp. 11-37). México: Intersistemas.

- Ibarra et al. (2012). Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. *Revista Médica de Chile*, 1126-1131.
- INEC. (2016). *Principales Causas de Mortalidad*. Retrieved from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
- International Diabetes Federation. (2011). Retrieved from <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/mortalidad>
- International Diabetes Federation. (2012). *Global Guideline for type2 diabetes*. IDF. Retrieved from <http://www.idf.org/sites/default/files/IDF-Guideline-for-Type-2-Diabetes.pdf>
- Jímenez, E. (2013). *Neuropatía diabética*. sic: sed.
- Lennertz, R., Medler, K., Bain, J., & Stucky, C. (2011). Impaired sensory nerve function and axon morphology in mice with diabetic neuropathy. *Journal of neurophysiology*, 905-914. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3154824/>
- Lomnitz, L., & Pérez, M. (1986). *La grán familia como una unidad básica de solidaridad*. México: Universidad Nacional Autonoma de México . Retrieved from <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2106/13.pdf>
- Macia, M., & Macia, H. &. (2001). Nefropatía diabética: fisiopatología y curso clínico. *Nefrología*, 24-31.
- Martín, I., Sevillano, C., Segura, A., & Cañizo, F. d. (2014). Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? *World Journal Diabetes*, 444-470. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127581/>

- Martínez, A., Iraurgi, I., Galíndez, E., & Sanz, M. (2006). Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scale (FACES): desarrollo de una versión de 20 ítems en español. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 317-318. Retrieved from http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-180.pdf
- Mediavilla, J. (2001). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *SEMERGEN*, 132-145.
- Mendoza et al. (2013). Sensibilidad y especificidad de un modelo de utilidad para la detección de neuropatía diabética. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social*, 26-41.
- Miranda, J. (2015). Cohesión y adaptabilidad familiar como factor predictivo en pacientes diabeticos controlados contra no controlados del grupo DIABETIMSS del grupode la UMF #1. *Universidad Autónoma de Aguascalientes*. Retrieved from <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/360/401120.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moratto, N., Zapata, J., & Messenger, T. (2015). Conceptualización de ciclo vital familiar: una mirada a la producción durante el periodo comprendido entre los años 2002 a 2015. *Revista Ces Psicología*, 103-121.
- National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2016). *List of NGSP Certified Methods*. Retrieved from <http://www.ngsp.org/docs/methods.pdf>
- Odume, B., Ofoegbu, O., aniwada, E., & Okechukwu, E. (2015). The influence of family characteristics on glycaemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the general outpatient clinic, National Hospital, Abuja, Nigeria. *South African*

Family Practice. Retrieved from
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20786190.2015.1090688>

Oliva, E., & Villa, V. (2013). Hacia un concepto interdisciplinario de la familia en la globalización. *Justicia Juris*, 10(1), 11-20. Retrieved from
<http://www.scielo.org.co/pdf/jusju/v10n1/v10n1a02.pdf>

OMS. (1999, diciembre 14). Pobreza y salud. Ginebra.

OMS. (2016). *Informe Mundial sobre la Diabetes*. Ginebra: OMS.

ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Retrieved from
<http://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/DECLARACION%20DE%20LOS%20DERECHOS%20HUMANOS.pdf>

OPS. (2012). La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas. Retrieved from
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400-la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&catid=297&Itemid=360

Organización Mundial de la Salud. (1999). *definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications*. Geneva: WHO.

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador*. Retrieved from
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-

diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-
americas&Itemid=360

Organizacion Panamericana de la Salud. (n.d.). Dinámica familiar y comunitaria. *Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental*, 132-152. Retrieved from <http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/fulltext/hogar/tema7.pdf>

Organización Panamericana de Salud. (2014). *La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas*. Retrieved from http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americanas&catid=297:events&Itemid=360

Ortiz et al. (2013). *La familia: aspectos claves*. Medellín: Corporación para investigaciones biológicas.

Pedraza, L. (2008). Neuropatías diabéticas: formas clínicas y diagnóstico. *Revista Médica de la Clínica los Condes*, 681-686. Retrieved from http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_20_5/14_Dr_Pedraza.pdf

Pérez, J., & Gallegos, J. (2001). *Pensar la familia*. Madrid: Biblioteca palabra.

Pérez, J., & Rivera, L. (2012). La disfunción familiar como factor limitante para lograr un adecuado control glucémico en pacientes diabéticos tipo 2 en el Hospital Rural Pedro Vicente Maldonado desde enero 2010 hasta enero 2012. *Tesis PUCE*.

- Pérez, L., Mercado, M., & Espinosa, I. (2011). Percepción familiar de la enfermedad crónica. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 268-294. Retrieved from <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol14num4/Vol14No4Art15.pdf>
- Pesquera, C. (2011). Monofilamento de Semmes Weinstein, habilidades prácticas. 8-14.
- Ponce et al. (2013). *Validez de constructo del cuestionario FACES III en español (México). Atención Primaria*, 31(10), 624–630. Retrieved from [http://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)76319-7](http://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)76319-7)
- Ramírez et al. (2016). Factors Influencing Glycemic Control in Patients with Diabetes Type II in Mexican Patients. *Journal of Family Medicine*, 1-6. Retrieved from <http://austinpublishinggroup.com/family-medicine/download.php?file=fulltext/jfm-v3-id1051.pdf>
- Ramírez, V. (2016). Disfunción y falta de apoyo familiar en pacientes con diabetes. Retrieved from http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/VICENTE_GERMAN_RAMIREZ_DIAZ.pdf
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=RvR2zKy>
- Revilla, A. D., & Fleitas, C. (2003). Enfoque familiar de los problemas psicosociales. Atención longitudinal: ciclo vital familiar. In A. Martín, & P. Cano, *Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica* (pp. 157-171). Barcelona: Elsevier.

- Sanchez et al. (2005). Diabetes mellitus tipo 2: control metabólico y complicaciones tardías. *Medicina General y de Familia*, 19-24. Retrieved from http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista_70/pdf/19_24.pdf
- Sánchez, A., & Pedraza, A. (2011). Cohesión y adaptabilidad familiar y su relación con la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabeticos. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 82-88. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/473/47319326006.pdf>
- Sanchez-Fuentes, D. (2009). Complicaciones microvasculares de la diabetes tipo 2. In S. E. Interna, *Protocolos. Diabetes Mellitus tipo 2* (pp. 101-120). Madrid.
- Schmidt, V., Berreyro, J., & Maglio, A. (2010). Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III: ¿Modelo de dos o tres factores? *Escritos de Psicología*, 30-36. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092010001100004
- Siguenza, W. (2015). Funcionamiento familiar segun el modelo circumplejo de Olson. *Universidad de Cuenca- Tesis*.
- Sztefko, K. (2012). Glycated hemoglobin – analytical problems. *Journal of Laboratory Diagnostics*, 3013-313. Retrieved from http://www.diagnostykaboratoryjna.eu/journal/DL_3_2012._str_303-311.pdf
- Tesfaye, S. (2011). Clinical features of diabetic peripheral and autonomic neuropathies. In S. Tesfaye, & A. Bolton, *Diabetic Neuropathy* (pp. 17-28). London: Oxford.

- Therborn, G. (2004). Familias en el mundo. Historia y futuro en el umbral del siglo XXI. In I. & Arraigada, *Cambio de las familias en el marco de la transformaciones globales: necesidad de políticas públicas eficaces* (pp. 21-42). Santiago de Chile: Cepal.
- Torres, A., & Zacarías, R. (2002). Nefropatía diabética. *Revista del Hospital General Dr. Manuel Gea Gonzalez*, 24-32. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2002/gg021-2c.pdf>
- Torres, B. (2014). “Adaptabilidad-cohesión familiar en familias con un integrante diabético mediante el uso de FACES III en la unidad de medicina familiar n ° 92 del IMSS en el periodo de mayo de 2011 a noviembre de 2013”. *Universidad Autonoma del estado de México*.
- Tracey et al. (2016). Risk Factors for Macro- and Microvascular Complications among Older Adults with Diagnosed Type 2 Diabetes: Findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing. *Journal of Diabetes Research*. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2016/5975903/>
- Trojano, R. (2010). Tratamiento sistémico en problemas familiares. Análisis de caso. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 87-104. Retrieved from <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol13num3/Vol13No3Art5.pdf>
- Tuiran, R. (2011). *Procesos sociales, población y familia: alternativas teóricas y empíricas en las investigación sobre vida domestica*. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of

- complications in patients with type 2 diabetes. *The Lancet*, 837-853. Retrieved from <https://www.vumc.nl/afdelingen-themas/41463/27797/2089686/1611848/1611870/literatuur.pdf>
- UK Prospective Diabetes Study (UKPSD) Group. (1998). Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *The Lancet*. Retrieved from [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(98\)07037-8.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(98)07037-8.pdf)
- Valenzuela, J. (2013). El funcionamiento familiar, los estilos parenterales y el estímulo al desarrollo de la teoría de la mente: efectos en criaturas sordas y oyentes. *Universidad Autónoma de Barcelona*.
- Valero et al. (2012). Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Revista Venezolana de Endocrinología y metabolismo*, 111-137. Retrieved from <http://www.scielo.org.ve/pdf/rvdem/v10s1/art14.pdf>
- Vergara, A. (2006). Factores relacionados al control metabólico de la diabetes tipo 2. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 145-149. Retrieved from <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/577/art3.pdf>
- Virsedá, J., & Benazilla, J. (2014). *Enfermedad y Familia Vol. I*. México: Universidad Autónoma de Estado de México.
- Zaldivar, D. (2016). Funcionamiento Familiar Saludable. *Infomed*. Retrieved from http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/funcionamiento_familiar.pdf

Zoungas et al. (2014). Impact of age, age at diagnosis and duration of diabetes on the risk of macrovascular and microvascular complications and death in type 2 diabetes. *Diabetologia*, 2465–2474. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00125-014-3369-7>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de FACES III.

Pontificia Universidad Catolica Del Ecuador

Facultad De Medicina

Postgrado De Medicina Familiar Y Comunitaria PUCE-MSP

Sede Santo Domingo

“Funcionamiento familiar, control glucémico y la relación entre el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica en los pacientes de la clínica de crónicos metabólicos del centro de salud Los Rosales, octubre a noviembre del año 2016”

Autor: Marena Caicedo

FACES III, Versión familiar

____ Parentesco: _____

Ciudad: _____ Fecha: _____ Familia: _____

Escriba en el espacio correspondiente a cada pregunta la respuesta que Usted elija según el número indicado:

NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5
	1. Los miembros de nuestra familia se dan apoyo entre si			
	2. En nuestra familia se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para resolver problemas			
	3. Aceptamos las amistades de los demás miembros de familia			
	4. Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina			
	5. Nos gusta convivir solamente con los familiares más cercanos			
	6. Cualquier miembro de la familia puede tomar la autoridad			
	7. Nos sentimos más unidos entre nosotros que con personas que no son de nuestra familia			
	8. Nuestra familia cambia el modo de hacer sus cosas			
	9. Nos gusta pasar el tiempo libre en familia			
	10. Padres e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos			
	11. Nos sentimos muy unidos			
	12. En nuestra familia los hijos toman las decisiones			
	13. Cuando se toma una decisión importante, toda la familia está presente			
	14. En nuestra familia las reglas cambian			
	15. Con facilidad podemos planear actividades en familia			
	16. Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros			
	17. Consultamos unos con otros para tomar decisiones			
	18. En nuestra familia es difícil identificar quien tiene la autoridad			
	19. La unión familiar es muy importante			

	20. Es difícil decir quien hace las labores del hogar
--	---

Cohesión _____ + Adaptabilidad _____

Anexo 2. Validación del cuestionario FACES III

DIMENSIÓN	FAMILIA	PUNTUACIÓN
COHESIÓN	No relacionada	10 -34
	Semi-relacionada	34 - 40
	Relacionada	41 - 45
	Aglutinada	46 - 50
ADAPTACIÓN	Rígida	10 -19
	Estructurada	20 - 24
	Flexible	25 - 28
	Caótica	29 - 50

Fuente: Validación del cuestionario FACES III en Español (México). Ponce et al (2013)

Anexo 3. Prueba del monofilamento-Fundamentos

Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

Facultad De Medicina

Postgrado De Medicina Familiar Y Comunitaria PUCE-MSP

Sede Santo Domingo

“Funcionamiento familiar, control glucémico y la relación entre el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica en los pacientes de la clínica de crónicos metabólicos del centro de salud Los Rosales, octubre a noviembre del año 2016”

Autor: Marena Caicedo

PRUEBA DE MONOFILAMENTO

La prueba del monofilamento también se llama test del monofilamento o Test del monofilamento de 10 gramos o Monofilamento de Semmes-Weinstein de 5.07 – 10 gramos.

El monofilamento está diseñado para doblarse con una fuerza de 10 gramos independientemente de la fuerza del explorador. Hay otros monofilamentos que se doblan a más o menos fuerza. Pero el más usado es el de 10 gramos.

El objetivo es

Detectar alteraciones de las fibras nerviosas; Valoraremos si el paciente tiene la sensibilidad alterada; Si la prueba sale alterada significa que tiene disminuida la protección frente a objetos agresivos, es decir, si se roza con el zapato no tendrá la señal protectora que le dice que se tiene que quitar el zapato o ponerse una protección y esto nos llevará a una úlcera. El valor predictivo positivo para neuropatía es del 84-100% si un diabético tiene alterado el test. No obstante, si el test es normal no se puede descartar neuropatía diabética ya que el valor predictivo negativo es de 36-93%.

Es la prueba aislada de mayor valor predictivo de lesión y cuenta con una sensibilidad entre el 66-91% y una especificidad entre el 34-68%.

Anexo 4. Prueba del monofilamento

VALORACION DE LA SENSIBILIDAD TACTIL PROPIOCEPTIVA EN PACIENTES DIABETICOS, PRUEBA DE MONOFILAMENTO

Paciente..... Fecha.....

Pie Derecho Pie Izquierdo



No aplicar el monofilamento en zonas con hiperqueratosis (Callos, piel muy gruesa)

PUNTO EXAMINADO	PD	PI
1.Primer dedo (falange distal)		
2.Base del primer metatarsiano		
3.Base del tercer metatarsiano		
4.Base del quinto metatarsiano		
TOTAL		

Puntuación: 0 = Sí siente y 1= No siente

INTERPRETACION

Sensibilidad Propioceptiva Conservada 8/8 (PD + PI)

Autor: Marena Caicedo MD; Dr. Ricardo Recalde-Navarrete MD. Adaptación gráfica, Pesquera (2011). Monofilamento de SemmesWeinstein

Anexo 5. Consentimiento informado en estudio de investigación médica.



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.

Documento de consentimiento informado para participar en el estudio “Funcionamiento familiar, control glucémico y la relación entre el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica en los pacientes de la Clínica de Crónicos Metabólicos del Centro de Salud “Los Rosales”.

Investigadora:

Marena Graciela Caicedo Vivero

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo tanto si elige participar o no, continuaran todos los servicios que reciba en esta clínica y nada cambiara. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Riesgos: Al participar en esta investigación usted corre un mínimo riesgo puesto que se realizará la prueba de monofilamento un procedimiento no invasivo.

Beneficios: Su participación contribuirá a determinar la relación entre el funcionamiento familiar, control glucémico como resultado de la prueba de monofilamento, y será de beneficio para la implementación de ésta prueba para detectar la neuropatía periférica.

Confidencialidad: con esta investigación se realizará algo fuera de lo ordinario en su comunidad. Es posible que si otros miembros de la comunidad saben que usted participa puede que le hagan preguntas. La investigadora no compartirá la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie solo la investigadora tendrán acceso a esta información., cualquier información acerca de usted tendrá un numero en lugar de su nombre.

Derecho a negarse o retirarse: Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en este centro de salud. Usted co0ntinuará recibiendo todos los beneficios en este centro de salud. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente su tratamiento de salud no será afectado en ninguna forma.

FORMULARIO:

He sido invitado a participar en la investigación sobre Funcionamiento Familiar, control glucémico y la relación entre el resultado de la prueba de monofilamento como indicador de neuropatía periférica. Entiendo que contestare a la encuesta y, permitiré que se me realice la prueba de monofilamento

Sé que no me recompensaran económicamente.

Se me ha proporcionado el nombre de la investigadora que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha facilitado

He leído la información proporcionada o me ha sido leída

He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera mi cuidado medico

Nombre del Participante.....

Firma del Participante.....

Fecha

Si es Analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas

Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente

Nombre del testigo.....

Firma del testigo.....

Huella dactilar del participante.....

Fecha.....

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador.....

Firma del investigador.....

Fecha.....

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado.

Anexo 6. Análisis estadístico de la edad

Estadísticos		
Número de años		
N	Válido	150
	Perdidos	0
Media		61,75
Mediana		61,00
Moda		65
Desviación estándar		11,579
Varianza		134,083
Asimetría		-,074
Error estándar de asimetría		,198
Curtosis		-,234
Error estándar de curtosis		,394
Mínimo		35
Máximo		91
Suma		9262
Percentiles	25	55,00
	50	61,00
	75	70,25

Fuente: Datos de la investigación
Elaborado por: autora

Anexo 7. Análisis estadístico de la HbA1c

Estadísticos		
Hemoglobina glicosilada		
N	Válido	150
	Perdidos	0
Media		7,497
Mediana		7,000
Moda		6,5
Desviación estándar		2,0778
Varianza		4,317
Asimetría		,805
Error estándar de asimetría		,198
Curtosis		,923
Error estándar de curtosis		,394
Mínimo		3,2
Máximo		15,0
Suma		1124,5
Percentiles	25	6,200
	50	7,000
	75	8,625

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado por: autora