



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 25 TUXTLA GUTIÉRREZ



“PREVALENCIA DE PIE DIABÉTICO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR
EN DERECHOHABIENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR 18, COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:

DR. JAIME LOZANO LÓPEZ.

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN: R-2017-3005-27

MTRA. YUDIBETH GAMBOA CÁRCAMO
ASESOR METODOLÓGICO

DRA. YESENIA GUADALUPE CRUZ DÍAZ,
ASESOR TEMÁTICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

JUNIO DEL 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 25 TUXTLA GUTIÉRREZ

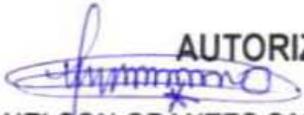
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS
 GENERALES DE BASE DEL IMSS – ECA

“PREVALENCIA DE PIE DIABÉTICO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR
 EN DERECHOHABIENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA
 FAMILIAR 18, COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
 EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:
 DR. JAIME LOZANO LÓPEZ.

AUTORIZACIONES:

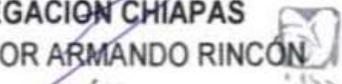

 MTRO. NELSON ORANTES SANDOVAL
 PROFESOR TITULAR


 MTRA. YUDIBETH GAMBOA
 CÁRCAMO
 ASESOR METODOLÓGICO


 DRA. YESENIA GUADALUPE CRUZ DÍAZ
 ASESOR TEMÁTICO


 DR. LUIS ANTONIO VALLÉS FLORES
 COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y
 ENLACE INSTITUCIONAL,
 DELEGACIÓN CHIAPAS


 DR. JOSÉ MANUEL SUMUANO YMATZU
 COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE
 EDUCACIÓN EN SALUD, DELEGACIÓN
 CHIAPAS


 DR. HÉCTOR ARMANDO RINCON
 LEÓN
 COORDINADOR AUXILIAR DE
 INVESTIGACIÓN EN SALUD,
 DELEGACIÓN CHIAPAS



DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
 COORDINACIÓN DELEGACIONAL
 DE EDUCACIÓN EN SALUD

FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
 JUNIO DEL 2019

COORDINACIÓN
 DELEGACIONAL DE
 INVESTIGACIÓN
 EN SALUD
 CHIAPAS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 25 TUXTLA GUTIÉRREZ**



**“PREVALENCIA DE PIE DIABÉTICO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR
 EN DERECHOHABIENTES DE LA UNIDAD DE
 MEDICINA FAMILIAR 18, COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
 EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JAIME MAZÓN LÓPEZ.

AUTORIZACIONES:

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
 DIVISIÓN DE POSGRADO
 DE LA FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE
 MEDICINA FAMILIAR DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 DE LA FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN
 DE MEDICINA FAMILIAR
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO FACULTAD
 DE MEDICINA, U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

JUNIO DEL 2019.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 25 TUXTLA GUTIÉRREZ**

**“PREVALENCIA DE PIE DIABÉTICO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR
EN DERECHOHABIENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 18,
COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

Dr. Jaime Lozano López

Categoría: Médico General.

Adscripción: UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

Matrícula: 99070875

Celular: 9671387636

Correo: jimmyloza-@hotmail.com

ASESOR METODOLÓGICO:

Mtra. Yudibeth Gamboa Cárcamo

Categoría: Médico Familiar

Adscripción: UMF 25 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Matrícula: 99071717

Celular: 9611772095

Correo: gacy787@hotmail.com

ASESOR TEMÁTICO:

Dra. Yesenia Guadalupe Cruz Díaz

Categoría: Médico Familiar

Adscripción: UMF 25 Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Matrícula: 99336043

Celular: 9611093313

Correo: yesicruz1@hotmail.com



COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

JUNIO DEL 2019.

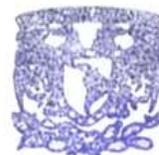
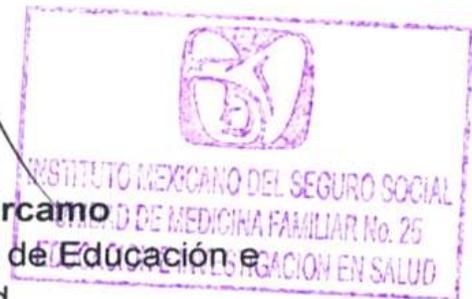


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 25 TUXTLA GUTIÉRREZ




 SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA
 U.M.F. No. 25
Dr. Gustavo Vázquez Núñez
 Director UMF 25 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.


Mtra. Yudibeth Gamboa Cárcamo
 Encargada de la Coordinación Clínica de Educación e
 Investigación en Salud
 UMF 25 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.



FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

JUNIO DEL 2019.

AGRADECIMIENTO

A MIS PADRES

Gracias por darme la vida, quienes con su entrega y sacrificio

Me impulsan a seguir adelante.

Con su ejemplo y tenacidad para alcanzar todas mis metas.

A MIS ASESORES Y REVISORES

Por la confianza que me brindaron, su tiempo,

Apoyo y buenos consejos, para la realización de la tesis.

A MI ESPOSA Y A MIS HIJOS

Por su Amor, respeto y confianza.

Permitiéndome culminar este proyecto de

Crecimiento personal y profesional.

DEDICATORIA

- Dios, tu amor y bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, permitiéndome mejorar como ser humano.
- Este trabajo de tesis ha sido un gran beneficio dentro de la familia, te agradezco padre y no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.
- Cada momento de vida durante estos años fueron únicos, cada oportunidad de corregir un error, la oportunidad de cada mañana para poder empezar de nuevo.
- Gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor para mí.

ABREVIATURAS Y SIGLAS

Siglas	Definición
DM	Diabetes Mellitus.
ADA	Asociación Americana de Diabetes.
NOM	Norma Oficial Mexicana.
ENSA	Encuesta Nacional de Salud.
DGIS	Dirección General de Información en Salud.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ENSANUT	Encuesta Nacional en Salud y Nutrición.
UMF	Unidad de Medicina Familiar.
SNAIS	Sistema Nacional de Información en Salud.
Wagner	Clasificación de Úlceras en Pie Diabético.
Texas	Clasificación de pie diabético sobre profundidad, infección/isquemia.
Wifi	Classification system prognostic value in patients with diabetic foot.
HbA1C	Hemoglobina Glucosilada.
TAC	Tomografía Axial Computarizada.
RM	Resonancia Magnética.
ITB	Índice Tobillo Brazo.
EVP	Evento Vascular Periférico.
FID	Federación Internacional de Diabetes.
HAS	Hipertensión Arterial Sistémica.
ERFCG	Centro para Control de Enfermedades y Prevención de Estados Unidos
EVC	Evento Vascular Cerebral.
IAM	Infarto Agudo de Miocardio.
GPC	Guía de Práctica Clínica.
NDP	Neuropatía Diabética Periférica.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	10
JUSTIFICACIÓN	26
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
OBJETIVOS	31
Objetivo General:	31
Objetivos Específicos:	31
HIPÓTESIS	32
Hipótesis General:.....	32
Hipótesis Específicas:	32
MATERIAL Y MÉTODOS	33
Universo:.....	33
Tipo de Estudio y Período de Estudio:	33
Lugar del Estudio:	33
Tamaño y Tipo de la Muestra:.....	34
CRITERIOS DE SELECCIÓN	35
Criterios de Inclusión:.....	35
Criterios de Exclusión:.....	35
Criterios de Eliminación:.....	36
DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	40
PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	43
CONSIDERACIONES ÉTICAS	44
RECURSOS PARA EL ESTUDIO Y FACTIBILIDAD	45
Humanos.....	45
Materiales	45
Físicos	45
Financieros	45
Factibilidad.....	45
RESULTADOS	46
DISCUSIÓN	53
CONCLUSIÓN	54
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	61
Carta de Consentimiento Informado.....	64
Carta de no Inconveniencia.....	65
Cedula de Recolección de Datos.....	66
Clasificación de Wagner.....	67
APGAR Familiar.....	68
Graficas.....	69
Cronograma de Actividades.....	70
Dictamen de Autorización.....	71

RESUMEN

Título: Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Introducción: Uno de los problemas secundarios más graves, dado al impacto en la calidad de vida de los diabéticos, es la aparición de úlceras en los pies como consecuencia del efecto sostenido en el tiempo de dos entidades crónicas: La neuropatía periférica y la insuficiencia vascular. No solo es una entidad clínica importante por el número de personas a las que afecta, sino también los costos socioeconómicos asociados. Las complicaciones del pie diabético son: (Úlceras, claudicación intermitente, gangrena y amputación), son causas de morbilidad, discapacidad y pobre calidad de vida del paciente con Diabetes Mellitus (DM), que es el origen de 8 de cada 10 amputaciones no traumáticas, de las cuales 85% siguen a la aparición de la úlcera.⁴

Es un padecimiento con múltiples factores de riesgo, complejo, de evolución crónica, la cual requiere de un enfoque estructurado, secuencial para su prevención, control, limitación del daño y rehabilitación, en la que interviene la funcionalidad de la familia. Este padecimiento amerita además de cambios en el estilo de vida, requieren de tratamiento farmacológico. Cabe mencionar que la buena funcionalidad familiar de estos pacientes, ayuda directamente a mejorar su entorno biopsicosocial y por ende a su bienestar Físico.

Esta realidad en México y en el mundo es un verdadero problema, porque no sólo es la pérdida biológica de un miembro, sino los costos colaterales en productividad de la persona, en costos económicos, costos sociales y el deterioro emocional del enfermo y de su familia.

Objetivo: Determinar la Prevalencia del Pie Diabético y la Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Material y Métodos: Se realizó un estudio de tipo prospectivo, observacional y transversal, en el que se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, como factor de riesgo para presentar pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas. En el período comprendido del 1 marzo al 31 de agosto del 2017, que cumplieron con los criterios de acuerdo a la normativa institucional del IMSS en Materia de Investigación en Salud. Previo **Consentimiento Informado** se realizó una entrevista, donde se entregó, una **Cédula de Recolección de Datos** para identificar las Características Sociodemográficas como; Edad, Sexo, Estado Civil, Escolaridad, Religión, Ocupación, Nivel Socioeconómico, con Factores de Riesgo. Posteriormente, se aplicó un **Test APGAR Familiar** para valorar la funcionalidad familiar y por último, la **Clasificación de Wagner**, que determina el grado de lesión del pie diabético.

Análisis Estadístico: Dentro del procesamiento de la información se utilizó el programa Microsoft office Excel como base de datos, para la captura de la información. El programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 22 en español para Windows. Se establecieron las estimaciones de **Medidas de Tendencia Central**, así como razones y proporciones, además, se utilizó estadística no paramétrica mediante la prueba de Chi Cuadrada con un nivel de confianza del 95% (p significativa < 0.05). Los resultados se presentaron en gráficas y tablas para hacer más representativa la información.

Resultados: Muestran una correlación positiva entre la Prevalencia del Pie Diabético y funcionalidad familiar, evidenciando que la mayoría de los pacientes pertenecía al género femenino (49%), cuyas edades fluctúan 30 a 61 años y más. Y que del total de nuestra población encuestada de 331 pacientes solo 131 mantenían un buen control glicémico y el resto incrementa el riesgo de complicaciones incluso de desarrollar una lesión en extremidades (pie diabético).

Observando que hay 31.4% de pacientes conforman familias gravemente disfuncionales, con un manejo inadecuado de su diabetes moderadamente disfuncional del 63.1%.

Las Familias funcionales tan solo el 5.5%, en relación al estado civil 12 pacientes eran solteros, 220 casados, 17 divorciados, 43 en unión libre, separados 26 y viudos 13. En cuanto al nivel de estudios solo el 26 son analfabetas, primaria 36 y secundaria 76 personas, bachillerato con 140 personas y licenciatura un número de 53 pacientes. En cuanto a religión más del 85% son católicos, 24% testigo de jehová. La ocupación que predominó se encontró la del paciente empleado con 152 personas en edad productiva obteniendo que 36 pacientes son obreros, reflejando un nivel socioeconómico de predominio medio más del 79%. Así como factor de riesgo predisponente para desarrollar lesión en las extremidades es la enfermedad arterial periférica (43%), y aquellos pacientes con úlcera o amputación previa con el (97%). De acuerdo a la clasificación de Wagner arrojó que el 3.3% tenían grado 1, el 2.2% Wagner grado 2, 0.9% Wagner 3 y 1.2% de la población en estudio presenta Wagner 4-5 con un alto riesgo de amputación de su extremidad afectada.

Conclusiones: La situación conyugal del paciente diabético amputado juega un papel primordial en la funcionalidad familiar, lo que hace suponer que el paciente tiene soporte familiar mayormente en los hijos, más que en la pareja. Sin embargo los casados tuvieron menos complicaciones y la amputación fue retardada durante un tiempo mayor, demostrando que el apoyo familiar debe cambiar los roles que sean necesarios, en búsqueda del equilibrio.

Principalmente en asumir los gastos que genera la enfermedad, encontrando que los hijos toman la responsabilidad de la carga económica, seguido por el cónyuge y solo el 10% es cubierto por otro familiar o por alguna institución.

Los resultados obtenidos dejan ver que la disfunción familiar del paciente diabético amputado es mayor, debido a que la familia no tiene la capacidad de utilizar los recursos en procurar el bien común y, a la vez, utilizarlos para enfrentar la amenaza contra el desequilibrio familiar. El paciente diabético debe continuar con el rol de

jefe de la familia y debe ser consultado acerca de las decisiones que se tomen en el seno de la familia, entendiendo de ante mano sus limitaciones.

Palabras Claves: Pie Diabético, Diabetes Mellitus, Insuficiencia Arterial Periférica y Funcionalidad Familiar.

ABSTRACT

TITLE: Prevalence of diabetic foot and functionality Familiar to survivors of the unit of medicine family 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

INTRODUCTION: One of the most serious problems, given the impact on the quality of life of diabetics, is the appearance of ulcers on the feet because of the effect held in the time of two chronic entities: peripheral neuropathy and the vascular insufficiency. Not only it is a clinical entity that is important for the number of people affected, but also the socio-economic costs. Diabetic foot complications are: (ulcers, intermittent claudication, gangrene and amputation), are cause, serious morbidity, disability and poor quality of life of the patient with Diabetes Mellitus (DM), which is the origin of 8 of every 10 amputations not traumatic, of which 85% are to the appearance of the ulcer.

It is a condition with multiple risk factors, chronic and complex evolution, which requires an approach to structured and sequential, for their prevention, control, limitation of damage and rehabilitation, to modify the functionality of the family. This condition warrants as well as medical treatment and changes in your lifestyle. It is noteworthy that the good family functionality of these patients directly helps to improve is environment biopsychosocial and therefore to their physical well-being.

OBJECTIVE: To know the prevalence of the diabetic foot and functionality Familiar to survivors of the unit 18 family medicine, Comitán de Domínguez, Chiapas.

MATERIAL AND METHODS: A study of type descriptive, observational and Transversal, which included all patients with a diagnosis of Diabetes Mellitus, risk factors for diabetic foot in family medicine 18, Comitán unit of Domínguez, Chiapas. In the period from March 1 to August 31, 2017, that it met the criteria according to the institutional rules of the IMSS in the field of research in health.

Prior **Informed Consent** surrendered them a Certificate of **Collection of Data to Assess Sociodemographic** features which included: age, sex, marital status, education, religion, occupation, socioeconomic status and risk factors, subsequently applied them a **Family APGAR** Test rating (Wagner classification), and familiar functionality for diabetic foot assessment.

STATISTICAL ANALYSIS: Within the information, processing was used the program Microsoft office Excel as a database, to capture the information. Program statistical SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), 22 in Spanish for Windows version. Estimates of measures of central tendency, were established as well as reasons and proportions, in addition, used non-parametric statistics using the Chi square test with a 95% confidence level (significant $p < 0.05$). The results were presented in graphs and tables to make more information that is representative.

Results: They show a positive correlation between family functionality, evidencing that the majority of patients belonged to the female gender (49%), whose ages fluctuate from 30 to 61 years and more. And of the total of our surveyed population of 331 patients, only 131 maintained good glycemic control and the rest increased the risk of complications, including developing a lesion in the extremities (diabetic foot). Noting that there are (31.4%) patients make up severely dysfunctional families, with inadequate management of their diabetes. Moderately dysfunctional (63.1%). Functional families only (5.5%), in relation to marital status 12 patients were single, 220 married, 17 divorced, 43 in free union, 26 separated and widowed 13. Regarding the level of studies only 26 are illiterate, primary 36 and secondary 76 people, baccalaureate with 140 people and degree a number of **53 patients**.

As for religion, more than 85% are Catholics, 24% witness of Jehovah. The occupation that prevailed was that of the patient employed with 152 people of productive age, obtaining that 36 patients are workers, reflecting a socioeconomic level of medium predominance over 79%. As a predisposing risk factor to develop limb injury is peripheral arterial disease (43%), and those patients with ulceration or previous amputation with (97%). According to the Wagner classification, I found that

3.3% had grade 1, 2.2% Wagner grade 2, 0.9% Wagner 3 and 1.2% of the study population presented Wagner 4-5 with a high risk of amputation of their affected limb.

Conclusions: The conjugal situation of the amputee diabetic patient plays a fundamental role in family functionality, which suggests that the patient has family support mostly in the children, rather than in the couple. However, the married ones had less complications and the amputation was delayed for a longer time, demonstrating that the family support should change the roles that are necessary, in search of balance, mainly in assuming the expenses generated by the disease, finding that the children take The reins of the economic burden followed by the spouse and only 10% is covered by another relative or by an institution.

The results obtained show that the family dysfunction of the amputated diabetic patient is greater because the family does not have the capacity to use resources to seek the common good and mutual help and at the same time use them to face the threat against family imbalance.

The diabetic patient should continue with the role of head of the family and should be consulted about the decisions that are taken within the family, understanding their limitations and taking into account their experience, thus raising the need for affection, consideration and respect that are present family functionality rises.

KEY WORDS: Diabetic foot, Diabetes Mellitus, Peripheral Arterial insufficiency, and family functionality.

INTRODUCCIÓN

Nuestros pies son los que nos soportan día tras día. Un individuo promedio mayor de 20 años de edad, 8,000 a 10,000 pasos al día, lo que equivale a un recorrido de 185,000 km durante su vida, esto equivale a dar cuatro vueltas a la Tierra caminando.¹

La Diabetes Mellitus (DM), es la primera causa de Ceguera, Insuficiencia Renal y de Amputación de extremidades inferiores no traumáticas en México. En el mundo es la mayor causa de Enfermedad Cardiovascular y de muerte prematura según el Centro para Control de Enfermedades y Prevención de Estados Unidos (ERFCG), no solo es preocupante la prevalencia de la DM la cual ha ido en aumento en los últimos años, provocando problemas graves a largo plazo, como el riesgo de: Infarto Agudo al Miocardio, Evento Vascular Cerebral, Falla Renal, Ceguera, Nefropatía y Neuropatía periférica, siendo estas graves para la calidad de vida.²

La Asociación Americana de Diabetes (ADA), define a la DM como un grupo de enfermedades caracterizadas por hiperglucemias resultantes de defectos en la secreción, acción de la insulina o ambas en la cual la hiperglucemia crónica puede asociarse con un daño en la disfunción de distintos órganos especialmente: ojos, riñones, fibras nerviosas, corazón y vasos sanguíneos.³

Se estima que cada año entre 15 a 18% de los enfermos con DM desarrollarán una úlcera en el pie y de éstos entre el 30 y 40% sufrirá una amputación o estará en riesgo de ésta, esto provoca un enorme impacto a nivel social y económico por la elevada morbilidad y mortalidad.³

En México es un verdadero problema porque no solo es la pérdida biológica de un miembro, sino los costos colaterales en productividad, costos sociales, el deterioro emocional del enfermo y la familia, agregado a esto en México existe una inadecuada atención, con un subregistro de amputaciones por Pie Diabético.⁴

Además de que en el mundo, se conoce que cada año se realiza más de 1 millón de amputaciones de extremidades inferiores por DM, cifra que significa que cada 30 segundos se pierde una extremidad inferior.⁴

No hay duda de que la DM constituye un problema de salud en nuestro país, especialmente cuando está mal controlada, puede representar una carga económica para el individuo y la sociedad. En este sentido la interacción familiar es potencialmente importante en todas las enfermedades, principalmente en las de carácter de cronicidad así como la similitud de los problemas sociales y médicos

que representan, en estas esferas, donde el individuo es altamente influenciado por la familia.⁵

Al comprender la calidad de vida de cada paciente, nos permite conocer que los seres humanos se encuentran en constante cambio en todos los ámbitos de su vida, una parte fundamental de la sociedad la constituye la familia como parte vital del desarrollo del individuo, así mismo intervienen factores como son la funcionalidad familiar.⁴

En consecuencia, el apego tanto farmacológico como no farmacológico, requiere que el paciente realice grandes ajustes en sus hábitos cotidianos, por lo que las recomendaciones del equipo de salud no son suficientes sin la presencia de la familia, la mejor arma es la educación puesto que la relación de la rutina de los cuidados de los pies con la práctica de medidas preventivas disminuyen en forma significativa la frecuencia y gravedad del problema. Mejorando la calidad de vida del paciente se reduce simultáneamente los costos de atención de la salud.

Definitivamente la familia debe incluirse en todas las intervenciones implementadas, con el propósito de lograr un cambio de hábitos y estilos de vida que ayuden tanto al individuo como a la misma familia.^{4,6}

Por lo tanto es necesario que en las intervenciones terapéuticas, educacionales, sean partícipes tanto la familia como el individuo, además del equipo multidisciplinario, logrando así, un mejor apego del autocuidado y tratamiento farmacológico, permitiendo así disminuir la incidencia de amputaciones por complicaciones de la DM.⁶

MARCO TEÓRICO

Durante las últimas dos décadas el incremento de la Diabetes Mellitus tipo 2 ha sido alarmante. De los pacientes con DM2, 90% presentará neuropatía diabética (ND), después de 15 años de evolución de la enfermedad, y alrededor del 15% presentarán pie diabético, la Diabetes Mellitus (DM), es un síndrome orgánico multisistémico, cuya característica es el aumento de los niveles de glucosa en la sangre, como resultado de la resistencia a la insulina, disminución en la secreción de la misma por las células beta pancreáticas y la resistencia a la insulina en el músculo, el tejido adiposo y las células que desarrollan el ciclo de producción de

energía. Esto influye en el deterioro de distintas funciones orgánicas, en las cuales coexiste un trastorno del metabolismo de hidratos de carbono, grasas y proteínas.⁴

La clasificación de la DM de acuerdo a su etiología se divide en: Diabetes tipo I o autoinmune y DM tipo 2 que afecta a las células beta de los islotes pancreáticos produciendo un deterioro relativo de la secreción de insulina o existe resistencia a la insulina por defecto genético; Diabetes Gestacional es determinada por la intolerancia a la glucosa, durante el embarazo, Otros tipos de diabetes que incluye la causada por alteraciones genéticas, trastornos mitocondriales o enfermedades exocrinas del páncreas que conducen a una deficiencia de insulina, insuficiencia exocrina, malabsorción y deficiencia de glucagón.⁴

La Organización Mundial de Salud (OMS), determina los siguientes criterios para definir a una persona con diabetes cuando presenten cifras de glucosa en sangre igual o superior a 126mg/dl en ayuno, que la hemoglobina glucosilada sea superior al 6.5% o que la glicemia en un test de sobrecarga oral de glucosa sea igual o superior a 200mg/dl.^{4,9}

La prevalencia de DM continúa en aumento en todo el mundo. La OMS y la Federación Internacional de Diabetes (FID), en el 2005 pronosticaron que para el 2025 serán alrededor de 300 millones de diabéticos. México ocupó en el 2001, el noveno lugar a nivel mundial, en números de casos de diabetes y en el 2012 ocupaba el séptimo lugar y el primero en América latina. La FID refiere que a nivel mundial 1 de cada 10 adultos vive con diabetes (415 millones de personas y el 46.5% de los adultos con diabetes no sabe que la tiene).⁴

Para el 2040, uno de cada 10 adultos tendrá DM y 1 de cada 7 nacimientos afectados por diabetes gestacional la desarrollará. Cada 6 segundos una persona

muere a causa de la diabetes. La Diabetes Mellitus es la mayor causa de enfermedad cardiovascular y de muerte prematura, la cual continua en aumento en los últimos años como un problema grave a largo plazo, asociado con el riesgo latente de presentar infarto agudo al miocardio (IAM), Evento vascular Cerebral (EVC), Nefropatía y Neuropatía periférica, siendo este último grave para la calidad de vida de las personas que presentan úlcera y amputación no traumática de alguna extremidad inferior, afectando directamente en el vínculo familiar desde su estructura económica y su funcionalidad familiar.⁶

Se conoce que cada año se realizan más de un millón de amputaciones de extremidades inferiores por DM en el mundo, cifra que significa que cada 30 segundos se pierde una extremidad inferior por DM. En USA, igualmente las cifras en 2005 revelaban más de 26 millones de personas afectadas por DM, es decir, 42 millones de pies diabéticos y 210 millones de dedos de los pies diabéticos.⁴

En el ENSANUT 2016, se encontró que la prevalencia de DM en el país pasó de 9.25% en el 2012 a 9.4% en 2016, esto en base a un diagnóstico previo de la enfermedad. Una de las complicaciones de mayor impacto, reportadas por los adultos diabéticos fueron las úlceras (9.1%), en una de cada 10 personas diagnosticadas, las amputaciones se observaron en 5.5%. Como complicaciones adicionales se reportó ardor, dolor o pérdida de sensibilidad en la planta de los pies en 4 de cada 10 diabéticos (41.2%).

PIE DIABÉTICO:

Es una de las manifestaciones clínicas de la neuropatía diabética, la OMS define al síndrome de pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de los tejidos profundos, asociados con anomalías neurológicas (Pérdida de la sensibilidad al dolor), y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores. Siendo una alteración clínica de base etiopatogenia, neuropática e inducida por la hiperglicemia, mantenida con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenamiento traumático, que produce lesión y/o ulceración de los pies.^{2, 8}

En la fisiopatología del pie diabético coexisten tres alteraciones: neuropatía diabética, isquemia e infección. La neuropatía causa defectos de apoyo, como la caída del arco transversal del pie (neuropatía motora), insensibilidad que favorece las lesiones traumáticas (neuropatía sensitiva), las alteraciones de la piel, como sequedad y fisuras (neuropatía autonómica), lo anterior predispone la formación de úlceras en las plantas de los pies. La isquemia suele ser secundaria a macroangiopatía o aterosclerosis obliterante de los miembros inferiores, aunque participan también alteraciones de pequeños vasos (microangiopatía); la isquemia, propician la infección de la piel y tejidos subcutáneos, incluyendo a los huesos, produciendo lesiones necróticas húmedas que pueden terminar en amputación o en defunción.^{1,4}

Cada año se realizan más de un millón de amputaciones de extremidades inferiores por diabetes en el mundo, cifra que significa que cada 30 segundos se pierde una extremidad inferior por DM, se estima que cada año entre 15% y 18% de los enfermos con DM presentará una úlcera en el pie y de estos entre el 30% a 40% sufrirá una amputación o estará en riesgo de amputarse.⁴

Por lo tanto, una persona con DM mal controlado desarrollará la primera complicación de importancia que afecta a los pies, la Neuropatía Diabética, que involucra la sensibilidad protectora y daña al sistema arterial, en consecuencia, no es de sorprender que los pies presenten callos, fracturas, resequedad o deformidades, ocasionando úlceras que se puedan infectar, que de no atenderse oportunamente podrían causar amputación de la extremidad, e incluso poner en riesgo la vida del paciente.⁹

Por otro lado, los factores de riesgo cardiovascular como Hipertensión Arterial, Obesidad, Dislipidemias pueden ser los detonantes de las alteraciones en el

sistema somático con afectación a las fibras mielinizadas, manifestándose con adormecimiento, parestesias, hormigueo, dolor lancinante, anodinia, alteraciones en la percepción del calor y frío. ⁹

La Guía Práctica Clínica de diagnóstico y tratamiento de la DM2, del Sistema Nacional de Salud, refiere en concreto la entidad conocida como “Pie Diabético”, el cual es el resultado del defecto combinado de la angiopatía, la neuropatía y el mayor riesgo de infecciones, junto con el efecto de las presiones **Intrínsecas** (Incluimos cualquier deformidad del pie o cualquier limitación en la movilidad articular). **Extrínsecas** (Tipo traumático, se dividen según la causa en mecánicos, térmicos y químicos), según edad, género y lugar de origen, las cifras de prevalencia de pie diabético oscilan entre el 2.4 y 5.6%. La incidencia de las ulceraciones puede alcanzar el 15% de los pacientes.¹⁰

Hasta el 85% de quienes sufren amputaciones secundarias a pie diabético han padecido con anterioridad la aparición de una úlcera diabética, de las cuales requerirá una amputación en el 14 al 20% de los casos, este grave problema de salud está bien establecido en todo el mundo, una estrategia que incluya la prevención mediante la educación del paciente y de los profesionales de salud, el tratamiento multidisciplinario de las úlceras y la monitorización estrecha de estas puede reducir los casos de amputaciones en un 49-85%. Varios países de todos los continentes y organismos como la OMS y la FID, han establecido objetivos encaminados a reducir la tasa de amputaciones hasta el 50%.^{10, 11}

En 1996 se creó el Grupo Internacional del Pie Diabético conformado por Profesionales expertos con el objetivo de diseñar las directrices sobre el tratamiento y prevención de estas complicaciones, este grupo colabora con la OMS, la FID y la ADA, el cual elaboró y publicó el Consenso Internacional del pie Diabético.¹²

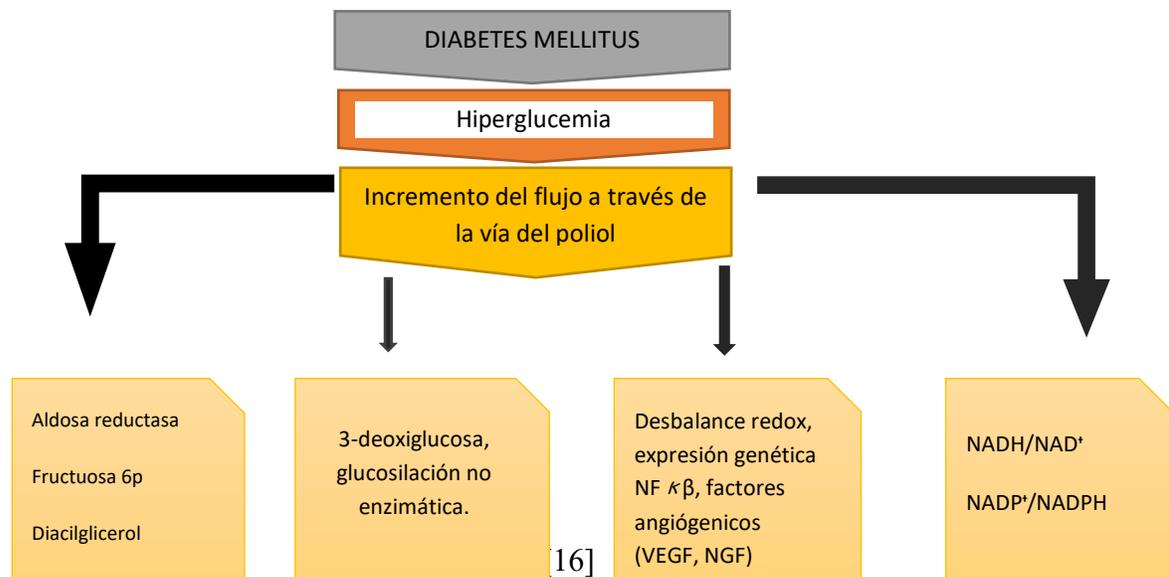
En la Fisiopatología del pie diabético, las lesiones suelen ser el resultado de la coexistencia de 2 o más factores de riesgo, En la mayoría de los pacientes la neuropatía periférica tiene un papel principal; esta conlleva a la pérdida de la sensibilidad y posibles deformidades en el pie, a menudo provocando un patrón de la marcha anormal. En estos pacientes un pequeño trauma, como el uso de calzado inadecuado, una pequeña herida puede precipitar una úlcera crónica.¹²

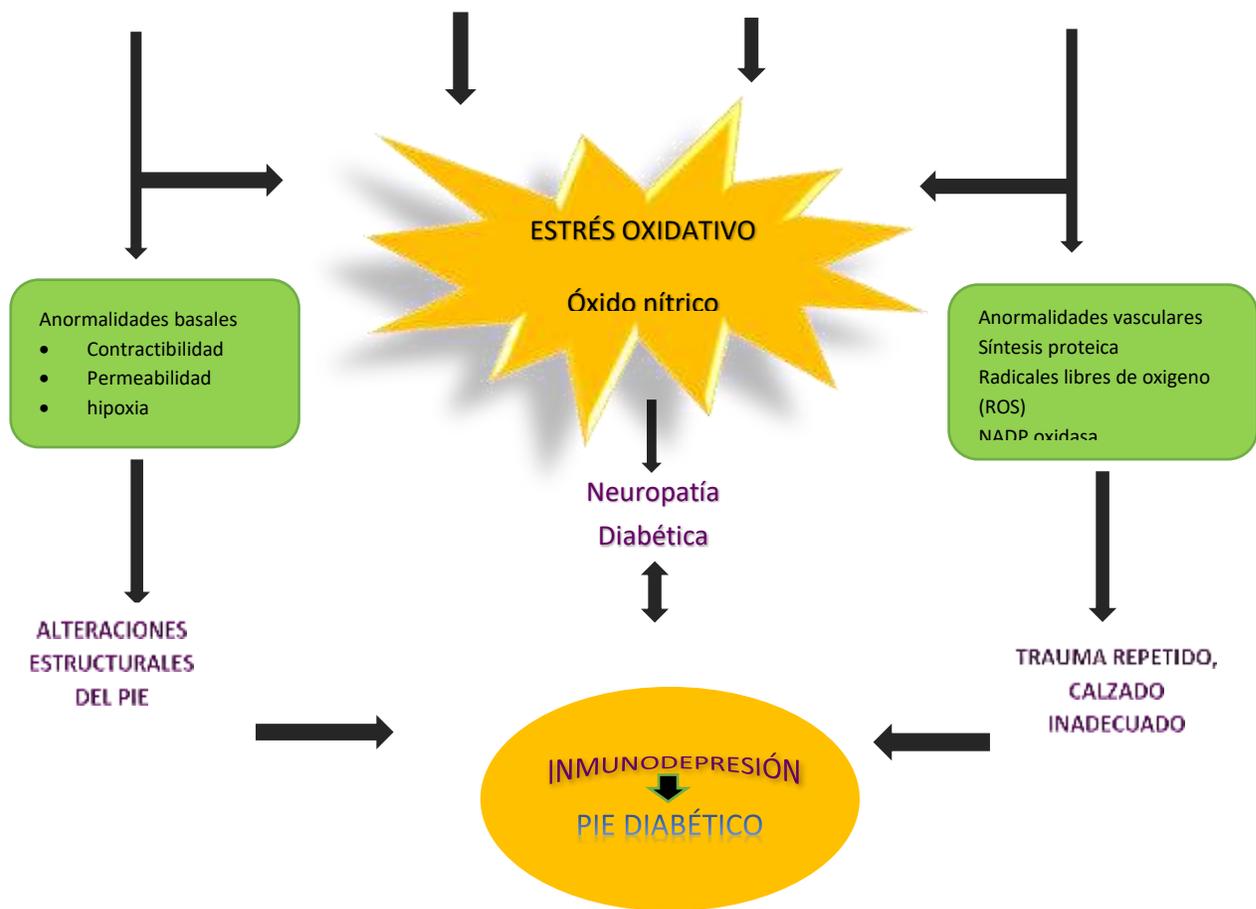
En distintos estudios se consideran factores de riesgo clínicamente relevantes para la evolución negativa del pie, el síndrome neuropático, es la causante de la reducción de la sensibilidad al monofilamento en uno o más puntos, la disminución de los pulsos, el hábito tabáquico, el tiempo de evolución de la diabetes, un mal control glucémico (HDL > 7%), niveles de colesterol HGL<50mg/dL, niveles de colesterol LDL > 100mg/dL, un índice de masa corporal elevado, el desarrollo de retinopatía, la edad avanzada y elevación de la presión arterial (cifras de sistólica mayor o igual a 130 mmHg y diastólica >80mmHg).⁹

Las ulceraciones del pie, en pacientes diabéticos, son una de las causas más importantes de amputación en el mundo. La asociación entre úlceras y amputaciones de la extremidad inferior es significativamente obvia, tomando en cuenta que el factor de mayor riesgo que encabeza la amputación es la ulceración. Alrededor de 15% de las úlceras en el pie van a requerir una amputación parcial o total en algún momento. Otros factores de riesgo para la amputación incluyen una larga evolución de DM, neuropatía periférica y cambios estructurales del pie, enfermedad vascular periférica, inadecuado control glicémico, historia previa de ulceraciones, cirugía previa y/o amputación, retinopatía y nefropatía. (Clayton, et al. 2009; Aguilar and Rayo 2000).⁴

En diversos estudios demuestran la importancia de la etiología de los factores de riesgo de esta enfermedad y que pueden ser prevenidos o minimizados, que nos permita actuar de modo oportuno y determinante en el diagnóstico y manejo de dicha enfermedad, de tal forma que actuemos en el período pre-patogénico de la diabetes, lo anterior integrado a la estrategia de prevención y diagnóstico precoz del pie diabético en nivel primario de atención de salud con la participación activa del Médico de familia, del Médico angiólogo y enfermería, así como el resto de la comunidad (Familia), determinarían una disminución significativa de la mortalidad y morbilidad por esta enfermedad.²

Figura 1.-Principales anomalías metabólicas que inducen hiperglucemia, neuropatía y pie diabético.





NADPH: Nicotina mida adenina di nucleótido fosfato reducido, NADH: Nicotina mida Di nucleótido reducido, NAD+: nicotina mida adenina di nucleótido oxidado, NFkb: factor de necrosis tumoral kappa beta, VEGF: Factor de desarrollo del endotelio vascular.

La enfermedad vascular periférica, junto con un trauma mínimo, normalmente puede provocar una úlcera dolorosa puramente isquémica, sin embargo, en las úlceras neuro isquémicas (Coexisten neuropatía e isquemia) los síntomas pueden estar ausentes. La microangiopatía no se acepta actualmente como la causa primaria de una úlcera. No así la infección y la enfermedad vascular periférica (EVP), que son las principales causas determinantes de la amputación.^{2, 13}

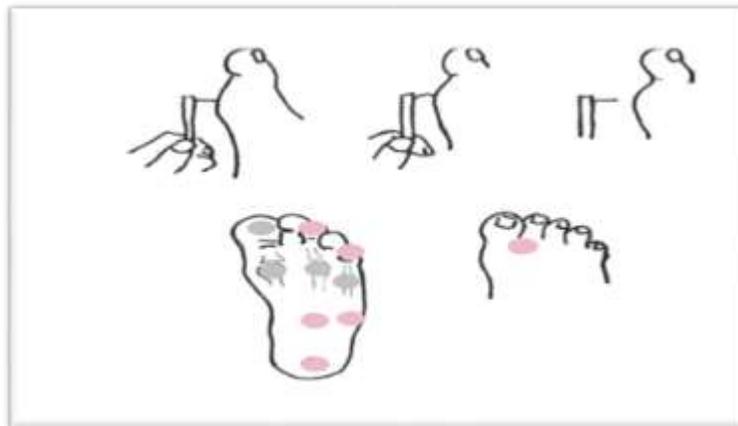
La Asociación Americana de Diabetes recomienda realizar anualmente a todos los pacientes diabéticos una exploración del pie para identificar factores de riesgo de aparición de úlceras y amputaciones, así como impartir educación diabetológica, en especial sobre el cuidado de los pies. La exploración de los pies se debe realizar con el paciente en decúbito y en bipedestación, así como también inspeccionar los

calcetines y el calzado que utiliza, la detección inicial de la EVP debe incluir la historia de claudicación intermitente y la palpación de los pulsos pedios, dado que muchos pacientes están asintomáticos.^{9, 14}

Las Siguietes Pruebas Diagnósticas son aplicables en la consulta médica en pacientes diabéticos con presencia de Neuropatía Periférica (NDP):

Prueba de Monofilamento de Semmes-Weinstein muestra una sensibilidad del 91% y una especificidad 86%, valor predictivo negativo del 95%, la cual consiste en utilizar un filamento de nylon unido a un mango, procediendo a ejercer presión sobre un punto de exploración se dobla aplicando una presión constante de 10gr registrando cuatro puntos plantares de cada pie: en falange distal y base de primer dedo, en el tercero y quinto metatarsiano, para considerar el test positivo debemos detectar al menos un punto inestable como la describe la siguiente figura. (Fig.2)^{4,15}

Figura 2.



Fuente: GPC, valoración riesgo cardiovascular.

La ADA recomienda considerar la realización del índice tobillo/brazo (ITB), a todos los pacientes mayores de 50-69 años y en menores de esta edad que además

tienen otro factor de riesgo asociado (Tabaquismo, Hipertensión Arterial, Dislipidemias y/o duración de la diabetes de más de 10 años).²

El índice tobillo brazo (ITB), (Tabla 2), para hacer la prueba se precisa un esfigmomanómetro y un doppler de 5-10 MHz portátiles. Para su realización se dispone al paciente en decúbito supino durante cinco minutos y se le mide la PAS en ambos brazos; el valor más alto se utiliza como denominador. El manguito se coloca por encima del tobillo y se determina la PAS en la arteria dorsal y en la tibial posterior; el valor más alto se utiliza como numerador.¹⁴

La prueba se realiza en ambas extremidades inferiores. Se aconseja la realización del ITB a todas las personas diabéticas mayores de 50 años. En las personas de menor edad se aconseja la realización cuando se conoce la diabetes desde hace más de 10 años o existen otros factores de riesgo como hipertensión, tabaquismo o hiperglicemia. El ITB debe realizarse a todas las personas en las que se sospeche enfermedad arterial periférica. Un índice menor a 1.30 sugiere una compresión pobre de las arterias a nivel del tobillo que puede estar relacionada con calcificación de la capa media.¹⁵

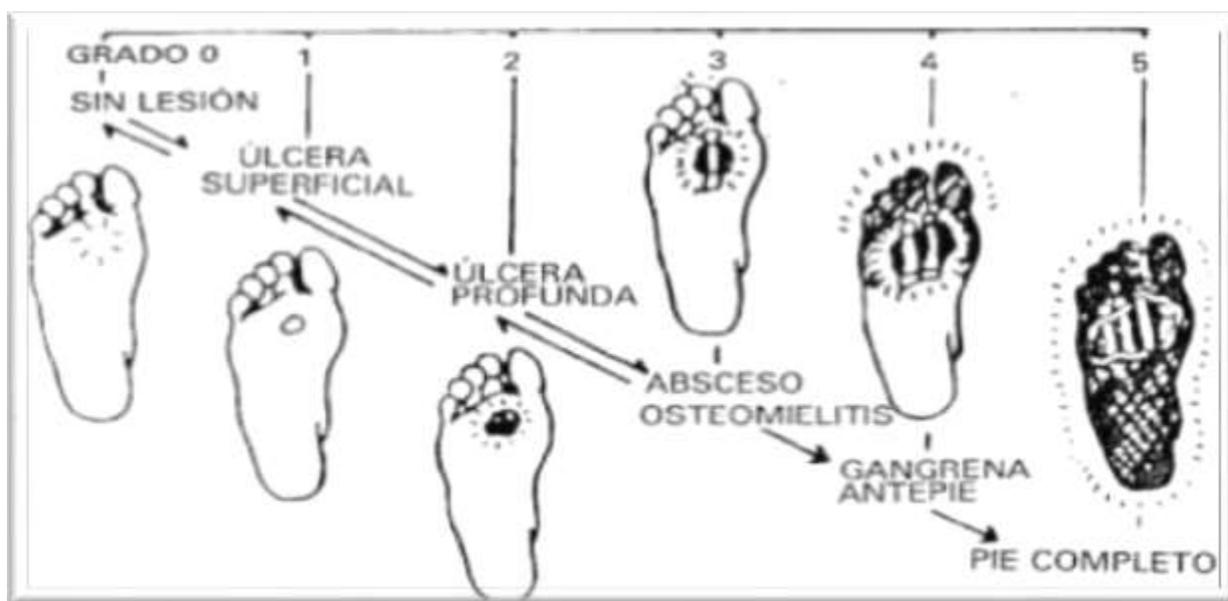
La interpretación de resultados del ITB se realiza como se muestra en la tabla

RELACIÓN ITB	ALTERACIONES
< 0,4	Obstrucción severa.
0,4 a 0,69	Obstrucción moderada.
0,70-0,90	Obstrucción ligera.
0,91 - 1,30	Rango aceptable

Fuente: GPC, riesgo cardiovascular.

La clasificación de Wagner del pie diabético es la clasificación más empleada para la cuantificación de las lesiones tróficas en caso de pie diabético, por ser simple y práctica, elaborada en el año de 1970 por el Dr. Wagner, es fácil de recordar e incorpora la profundidad de la ulcera, introduce la necrosis como lesiones no

ulcerosas y se utiliza el grado 0 para definir al pie en riesgo, grado 1 úlcera superficial, grado 2 úlcera profunda ligamentos y músculos, grado 3 úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, grado 4 gangrena localizada, grado 5 gangrena extensa que compromete todo el pie.¹⁵



La mayoría de las úlceras pueden ser clasificadas en neuropatía, isquémica o no isquémica, esto será útil para un abordaje exitoso. (La valoración del sistema vascular es primordialmente en el manejo de la úlcera). Si uno o ambos pulsos pedios están ausentes y/o si una úlcera no mejora a pesar del tratamiento óptimo, se debe realizar una evaluación más exhaustiva del mismo. Otros signos físicos que pueden hacer sospechar de la existencia de EVP son frialdad de la extremidad, tiempo de llenado capilar, atrofia de la piel, alteraciones de las uñas y ausencia de vello.¹⁶

Hay que recordar que entre el 20-50% de los pacientes con EVP son sintomáticos. Cuando presentan sintomatología esta es variable según el territorio vascular afectado (dolor de nalgas y cadera en enfermedad aorta-iliaca o femoral común,

dos tercios superiores de la pantorrilla en femoral superficial, claudicación de pie en arteria peroné o tibial). Las técnicas de imagen, angiotomografía computarizada y angioresonancia magnética (RM), son válidas y poco invasivas para valorar el sistema vascular, su elevado costo y el tiempo que requieren limitan su uso en la práctica.¹⁵

La úlcera neuropática suele aparecer en la planta del pie que soporta una mayor carga (Las cabezas de los metatarsianos), y en áreas donde existe una deformidad ósea. La úlcera isquémica o neuroisquémicas es más frecuentes en las puntas de los dedos o en los laterales del pie. Para poder determinar la profundidad, las úlceras neuropáticas con callos y necrosis deben ser desbridadas lo antes posible.

17

Las úlceras isquémicas o neuroisquémicas sin signos de infección no se deben desbridar. Para un tratamiento adecuado de la úlcera es de gran utilidad utilizar una clasificación universal que ayude al abordaje de la misma.¹⁸

FUNCIONALIDAD FAMILIAR:

La OMS reconoce que en las enfermedades crónicas, el paciente y su familia son elementos claves, quienes deben estar preparados, informados y motivados, con el desarrollo y aprendizaje de técnicas o habilidades para el automanejo de la enfermedad, estos factores, entre otros, constituyen las potenciales causas del aumento de la alta prevalencia del pie diabético y, en consecuencia, del incremento del riesgo de las amputaciones (Tentolouris 2010). Muchos estudios científicos se han enfocado a establecer programas designados para prevenir y promover una mayor conciencia por parte del paciente y su familia en las complicaciones del pie, lo que dio como resultado una disminución en las tasas de amputación (un

decremento alrededor de 50% en amputaciones del pie en personas con DM),(Li R, et al. 2010).⁴

La efectividad del automanejo ayuda al paciente y su familia para su adherencia al tratamiento, minimizan las complicaciones, síntomas y problemas crónicos asociados a incapacidades. (Campo y Portillo 2010), resaltan que la familia es un soporte importante para el autocuidado, pero es necesario que tanto ellos como el paciente estén suficientemente informados sobre la historia natural de la enfermedad y las necesidades de cuidado, para así constituir un óptimo manejo del paciente dentro del núcleo familiar.^{12, 19}

Un estudio enfocado en el automanejo de enfermedades crónicas realizado en el Perú en el 2013 por el Dr. Peñarrieta De Córdova, refiere que el automanejo por parte de los pacientes con pie diabético es deficiente, encontrando una media de 6.1 puntos (de 96), para diabetes, hipertensión y cáncer. Este fue deficiente en todas las dimensiones: conocimiento, adherencia y manejo de signos y síntomas. Por otro lado estudios realizados en otros países como Colombia, Venezuela en cuanto al autocuidado y apoyo familiar, donde los pacientes se encuentren debidamente informados sobre su propio cuidado y tratamiento, información que debe transmitirse en lenguaje comprensible y claro.^{12,19}

La funcionalidad familiar y el automanejo son condiciones vitales que influyen en la calidad de vida de la persona que vive con alguna enfermedad crónica, al ser capaces de crear un entorno que facilite el desarrollo personal de sus miembros en general, disminuyendo así la presencia de crisis familiar en los pacientes que puedan generar trastornos psicológicos graves, la funcionalidad aparece asociada a diferentes características del sistema familiar como los niveles de cohesión, flexibilidad, comunicación, estrés, conflictos, vínculos, entre otros.¹⁹

La familia puede contribuir con la salud del paciente, sin dejar de o sacrificar su desempeño en sus actividades cotidianas, manteniendo un control de la diabetes, conocer la dinámica familiar en su contexto es relevante, desde que las alteraciones

de la vida familiar son capaces de provocar desequilibrio emocional y descompensación en el estado de salud de la persona.²⁰

La educación estructurada organizada tiene un papel primordial en la prevención de los problemas del pie diabético. El paciente y sus familiares deben ser instruidos en el cuidado adecuado del pie, y en reconocer cuándo tienen que consultar al equipo sanitario. Por otra parte, los profesionales de la salud deberían recibir educación periódicamente para mejorar el cuidado de los pacientes de alto riesgo.¹⁶

La comunicación afectiva, la adaptabilidad, la efectividad, el desarrollo, el apoyo emocional, económico y de información son funciones esenciales que tiene el paciente, logran un efecto positivo en recuperar el estado de salud del paciente diabético.²⁰

En la dinámica familiar normal o funcional donde se mezclan sentimientos, comportamientos y expectativas que permiten a cada integrante de la familia desarrollarse como individuo, creando un sentimiento de no estar solo, contando siempre con el apoyo de los demás. En cambio, las familias disfuncionales se caracterizan por una rigidez que no aceptan alternativas de conducta de cambio generando mayor estrés, desequilibrio familiar y la aparición de factores de riesgo que compliquen su estado de salud.¹⁹

Por otro lado el personal de salud debe trabajar colaborativamente con el paciente, valorando la importancia del buen automanejo de la enfermedad, en el que este último asume un rol activo, flexible y responsable en su autocuidado, en lugar de limitarse a seguir reglas rígidamente prescritas; solo de ese modo se evitarán las complicaciones que terminen por afectar su calidad de vida y la de su familia.¹⁹

La amputación trae consigo implicaciones como el desequilibrio de la vida familiar. El apoyo de la familia demuestra que los miembros del grupo familiar deberán cambiar los roles que sean necesarios, en búsqueda del equilibrio, particularmente en asumir los gastos que genera el paciente enfermo, donde encontramos que los hijos toman las riendas de la carga económica seguido por él cónyuge y solo un 10% es cubierto por otras familias o por alguna institución.¹⁹

El hecho que el paciente diabético requiere ayuda para la movilización le produce una sensación de impotencia ya que la mayoría se encuentra deambulando con muletas, prótesis, andadera o movilizándose en silla de ruedas.¹¹

De acuerdo a estudios realizados en pacientes con hipertensión, diabetes y cáncer, residentes de Medicina Familiar de Tampico, Tamaulipas, México, determinaron que por medio del APGAR Familiar se puede evaluar la funcionalidad familiar se encontró que el 25% de los pacientes presentan disfuncionalidad familiar de moderada a severa; además se observó una correlación significativa entre el automanejo y la percepción de la funcionalidad familiar.¹⁹

En otro estudio realizado en Lima Perú en pacientes con DM2 y HTA se empleó nuevamente el APGAR Familiar y el Parthes in Health Scale, el resultado demuestra que existe una correlación positiva entre la percepción de funcionalidad familiar y el automanejo; además el 54% de las familias de los pacientes fueron moderadamente disfuncionales y el 7% gravemente disfuncionales. El automanejo de los pacientes fue regular en el 56% e inadecuado en el 9%.¹⁹

El APGAR Familiar es un instrumento de evaluación familiar que elaboró Silkstein en 1978 con el propósito de otorgar al médico familiar la información de sus pacientes en relación con la situación funcional de sus familias. Consta de cinco reactivos, aplicables mediante una breve entrevista a diferentes miembros de una familia y en distintos momentos para percibir variaciones.²

Mide el funcionamiento familiar a través de la satisfacción del entrevistado con su vida en familia, y constituye un instrumento válido y fiable, de utilidad para determinar si la familia representa un recurso para el paciente o si, por el contrario, contribuye a su enfermedad. ^{19,20}

Definición de los componentes del APGAR familiar:

*Adaptabilidad (Adaptación): Apoyo y solidaridad, capacidad para utilizar recursos intrafamiliares y extra familiares para resolver situaciones de crisis.

*Participación (Partnership): Compañerismo, capacidad de compartir los problemas y de comunicarse para la toma de decisiones.

*Crecimiento (Growth): Capacidad de cursar etapas del ciclo vital familiar en forma madura, permitiendo la individualización y separación de los miembros de la familia.

*Afecto (Affection): Capacidad de expresar cariño y preocupación por cada miembro de la familia y de demostrar distintas emociones, tanto de bienestar como de emergencia.

*Resolución (Resolved): Capacidad de aplicar los elementos anteriores compartiendo tiempo y recursos especiales y materiales de cada miembro de la familia.

El APGAR Familiar tiene considerables ventajas como instrumento de medición del funcionamiento familiar por su sencillez y facilidad de aplicación, sin olvidar que no es una medida objetiva de la función familiar, aunque sí del grado de satisfacción que recibe el paciente al evaluar la función de su sistema familiar. La cual tiene una finalidad de coeficiente de alfa de Cronbach mayor de 0.85 con una sensibilidad y especificidad del 90%.^{21, 22}

Tabla 2. Clasificación APGAR Familiar.

APGAR FAMILIAR.	
Puntuación	Calificación de Funcionalidad Familiar.
0-3	Disfunción Grave.
4-6	Disfunción Moderada.
7-10	Familia Funcional.

JUSTIFICACIÓN

El pie diabético, tiene **Trascendencia** debido a que ocasiona cambios en la salud, alterando la calidad de vida de las personas que lo padecen; es la segunda causa de invalidez después de los accidentes, que terminan afectando a la familia. La OMS y la OPS, precisan que el total de amputaciones de extremidades inferiores entre 40% y 85% están relacionadas con la diabetes. Es necesario concretar las relaciones vinculadas entre factores de riesgo, estilos de vida y aparición del pie diabético, a su vez identificar estos aspectos como punto de partida de autoprotección para contrarrestar la complicación siendo determinante la concientización para adoptar estilos de vida saludable.⁴

El pie diabético, es uno de los problemas más frecuentes y devastadores de la diabetes mellitus (20%), en la mayor parte de los casos este implica el riesgo de pérdida de la extremidad. El riesgo de amputación en diabéticos es 15 veces mayor que en los no diabéticos. El Pie Diabético es el responsable del 50% de todas las amputaciones no traumáticas, su elevada incidencia y prevalencia obedece a

cambios epidemiológicos, aumento de peso corporal e incremento de la esperanza de vida así como la del control inadecuado del padecimiento y factores de riesgo. Este problema constituye un grupo de enfermedades en las cuales el común denominador es la hiperglicemia, es una enfermedad que está en aumento en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan a la población económicamente activa.¹⁻⁴

A mediano plazo el paciente diabético descontrolado presenta complicaciones irreversibles como trastornos neurovasculares importantes que conllevan al pie diabético, cuyo destino final se traduce en la amputación del miembro afectado convirtiendo al paciente diabético en un minusválido y con él su familia, debilitando la capacidad de crecimiento y defensa del grupo familiar al que pertenece, debe organizarse para procurarle comodidad y bienestar.¹¹

El siguiente estudio es **Trascendente** y tiene el objetivo primordial de conocer la funcionalidad familiar con la percepción de apoyo familiar en pacientes con pie diabético, siendo **Factible** con pocos materiales requisitados, no requiere recursos financieros para su desarrollo, se encuentran al alcance del investigador, sin que se necesite participar en concursos de financiamiento. ¹¹

Así mismo, es **Viable** porque no existen riesgos en la investigación, ni impedimentos éticos, institucionales, legales ni políticos para su ejecución. Para lograr este objetivo e implementar medidas sanitarias que contribuyan a atenuar su impacto en la salud de las personas con diabetes y así disminuir su creciente, incidencia, es necesario saber indudablemente la prevalencia del pie diabético y su funcionalidad familiar, en los distintos grupos de la población. Sin embargo, existe escasa información del número de personas en etapas previas de la enfermedad que se atiende regularmente en la atención primaria de salud.

Este estudio es **Factible** para evaluar la prevalencia de pie diabético y funcionalidad familiar, en la población de derechohabiente diabéticos, que se encuentra con

factores de riesgo de presentar o ya tiene pie diabético, que se atiende en la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

El funcionamiento familiar entendido como la forma en que la familia contribuye a la salud o enfermedad de sus miembros, mediante el desempeño de sus actividades, tareas o funciones básicas, se relaciona directamente, por ejemplo, con la presencia o control de una patología crónica en uno o varios de sus integrantes y la dinámica familiar consiste en un conjunto de fuerzas positivas y negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro, haciendo que funcione bien o mal como unidad.¹¹

El evento de la amputación trae consigo implicaciones como el desequilibrio de la vida familiar. El apoyo familiar demuestra que los miembros del grupo familiar deberán cambiar los roles que sean necesarios, en búsqueda del equilibrio, particularmente en asumir los gastos que genera la enfermedad, donde encontramos que los hijos toman las riendas de la carga económica seguido por el cónyuge (Cuando está presente), sólo un 10% es cubierto por otros familiares o por alguna institución de salud. Explica que el paciente diabético debe seguir ejerciendo su rol de jefe de la familia y debe ser consultado acerca de las decisiones que se tomen en el seno de la familia, entendiendo sus limitaciones y tomando en cuenta su experiencia.²³

Los resultados obtenidos tendrán relevancia para la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas; canalizando a estos pacientes al Hospital General de Zona 2 Tuxtla Gutiérrez, al servicio de Cirugía General, Medicina Interna, Angiología y Nutrición. Posteriormente continuar con su seguimiento y control en la UMF 18 Comitán, Chiapas; además de integrar al derechohabiente a los programas que conforman las **Estrategias Educativas de Promoción a la Salud** que ofrece el

Instituto Mexicano del Seguro en la prevención de diversos padecimientos a través de un modelo educativo, vivencial y reflexivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Derechohabientes Diabéticos adscritos a la UMF 18, Comitán de Domínguez tienen una predisposición de presentar lesiones a nivel de las extremidades inferiores originadas por una complicación micro vascular en las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y frecuentemente lesiones macro vasculares. El autocuidado y la educación adecuada en el paciente diabético pueden lograr un buen control metabólico y mejorar el pronóstico de vida para prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones.

El pie diabético es una enfermedad con una entidad clínica poliforme, que incluye lesiones mínimas casi no aparentes como la neuropatía, hasta las úlceras del pie o gangrena, que amenaza o condena a la extremidad a la amputación e incluso pone en peligro la vida del paciente. Esta entidad quirúrgica es la responsables en un 40% de todas las amputaciones no traumáticas, alteraciones morfológicas en sus diferentes grados según la clasificación de Wagner.

Las úlceras y amputaciones constituyen un gran problema de salud pública, que genera un alto costo para los sistemas de salud, así como la generación de

subsidios de los pacientes amputados en edad productiva, y el alto impacto emocional y estructural del paciente dentro de núcleo familiar. Por ello el autocuidado y la educación adecuada en el paciente diabético pueden lograr un buen control metabólico y mejorar el pronóstico de vida para prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones.

La funcionalidad familiar y el autocuidado son condiciones vitales que determinan la calidad de vida de la persona que vive con alguna enfermedad crónica, siendo estas las variables que están asociadas de una forma directa a los patrones de conducta de las personas que cuidan al paciente diabético, con amputación de alguna extremidad pero que a pesar del control de la enfermedad podrán presentar alguna complicación.

El autocuidado inadecuado así como el mal apego terapéutico del cuidado de la diabetes hace más visible la complicaciones que continúa siendo un problema serio, resaltándose aquí la importancia que tiene el médico, junto con el equipo multidisciplinario de brindar la información correcta y oportuna sobre el manejo terapéutico y emocional de la persona con pie diabético. Propósito que podría ser alcanzado cuando existe un trabajo colaborativo entre paciente, familia, y el personal de salud, orientado a enseñar, acompañar y supervisar el proceso de la salud-enfermedad; en la que las decisiones del tratamiento sean tomadas bajo un compromiso de co-responsabilidad con pacientes convencido de los beneficios que conlleva un mejor cuidado de la diabetes.²⁰

Bajo este contexto, este estudio pretende determinar si existe relación entre la funcionalidad familiar, el cuidado del paciente con pie diabético, y el autocuidado como condición básica en el afrontamiento para prevenir, rehabilitar y reducir las complicaciones de la diabetes con el fin de mantener un cuidado óptimo, generando estilos de vida saludable.²⁰

Por lo anterior se realizó la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es la Prevalencia de Pie Diabético y la Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas?**

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar la Prevalencia del Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Objetivos Específicos:

- Conocer la **Funcionalidad Familiar** de los Pacientes Derechohabientes Diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.
- Caracterizar la población en estudio, determinando las Características Sociodemográficas (**Edad, sexo, estado civil, escolaridad, religión, ocupación; nivel socioeconómico con factores de riesgo**), en los Derechohabientes con Diagnóstico de Diabetes Tipo 2 en

Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

- Identificar los **Factores de Riesgo** en la Aparición del Pie Diabético en los Derechohabientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2, de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

HIPÓTESIS

■ Hipótesis General:

El 50% de los derechohabientes con Diabetes Mellitus que acuden a la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; presentan una alta prevalencia de desarrollar Pie Diabético, incrementando la posibilidad de presentar una disfuncionalidad familiar.

■ Hipótesis Específicas:

El 30% de los derechohabientes con pie Diabético de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas, presentan Disfunción Familiar Leve.

Más del 50% de los derechohabientes con Diabetes Mellitus que acuden a Consulta en la Unidad Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; presentan cambios diferentes en sus Características Sociodemográficas debido a:

Sexo femenino, mayores de 60 años, estado civil viuda, religión católica, escolaridad analfabeta y sin compañía familiar.

De los cuales el 25% de los derechohabientes diabéticos de la Unidad Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; presenta múltiples factores de riesgo para desarrollar Pie Diabético.

MATERIAL Y MÉTODOS

Universo:

La Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; cuenta con una población de 2432 pacientes con Diabetes Mellitus, que equivale al 100% del universo de trabajo, de acuerdo al censo de pacientes diabéticos del año 2017.

Tipo de Estudio y Período de Estudio:

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y transversal en la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; durante el período comprendido del 01 de marzo al 31 de agosto del 2017.

Lugar del Estudio:

Consultorio Médico y sala de espera de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

Tamaño y Tipo de la Muestra:

Se incluyó una muestra **Probabilística Aleatoria Simple**, constituido por 331 pacientes derechohabientes con diagnóstico de DM2 de acuerdo al censo de pacientes crónicos degenerativos 2017 que equivale al 13.6%. Quienes cumplieron con los criterios de inclusión de acuerdo a la norma institucional del IMSS. Previo **Consentimiento Informado** se realizó una entrevista, donde se entregó una **Cédula de Recolección de Datos** para describir las Características Sociodemográficas en las que incluyó: Edad, Sexo, Estado Civil, Escolaridad, Religión, Ocupación, Nivel Socioeconómico, con Factores de Riesgo. Posteriormente, se aplicó un **Test APGAR Familiar** para valorar la funcionalidad familiar y por último, la **Clasificación de Wagner**, que determina el grado de lesión del pie diabético.

Se aplicó la **Cedula de Recolección de Datos** y los **Instrumentos de Medición** de manera autoadministrada dejando responder en forma libre y abierta, sin influir por nuestra parte en las respuestas, conservando así, la neutralidad en caso de dudas o preguntas relacionadas a los ítems. Dado que el universo no excede los recursos humanos, se optó por una muestra Probabilística Aleatoria Simple de acuerdo a la fórmula de Sampieri (Formula para cálculo de muestra en población finita).

Muestra = (N)

Tipo de Muestra: Probabilística, Aleatoria Simple.

Dado que el tamaño del universo excede a los recursos humanos, se optó por una muestra Probabilística Aleatoria Simple, se desarrolló una fórmula con fines didácticos.

Tamaño Mínimo de Muestra:

Fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq N}{N a^2 + z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (2432)}{(2432) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

N: Universo. (2432)

a²: Error de estimación (0.05).

n: Tamaño de la muestra.

z: Nivel de confianza para un 95% (intervalo de confianza) valor=1.96

p: Probabilidad de éxito (0.5).

q: Probabilidad de fracaso (0.5).

$$\text{Sustituyendo: } \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (2432)}{(2432) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \frac{2,335.6928}{6.08 + 0.9604} = \frac{2,335.6928}{7.0404} = 331.75$$

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión:

- Derechohabientes diabéticos que acuden a control mensual a la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; en ambos turnos.
- Derechohabientes Diabéticos de todas las edades y ambos sexos.
- Que acepten participar en el estudio previo consentimiento informado.
- Que sepan leer y escribir.

Criterios de Exclusion:

- Pacientes con Enfermedad Vascolar Periférica de miembros pélvicos no diabéticos.
- Pacientes Diabéticos que no acepten participar en el estudio.
- Pacientes Diabéticos que no estén en el momento de la entrevista.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes Diabéticos que no contesten completa y adecuadamente la encuesta.
- Pacientes que fallezcan durante el período de estudio o pierdan su vigencia de derechos al IMSS.
- Pacientes Diabéticos que durante el estudio cambiaron de adscripción.

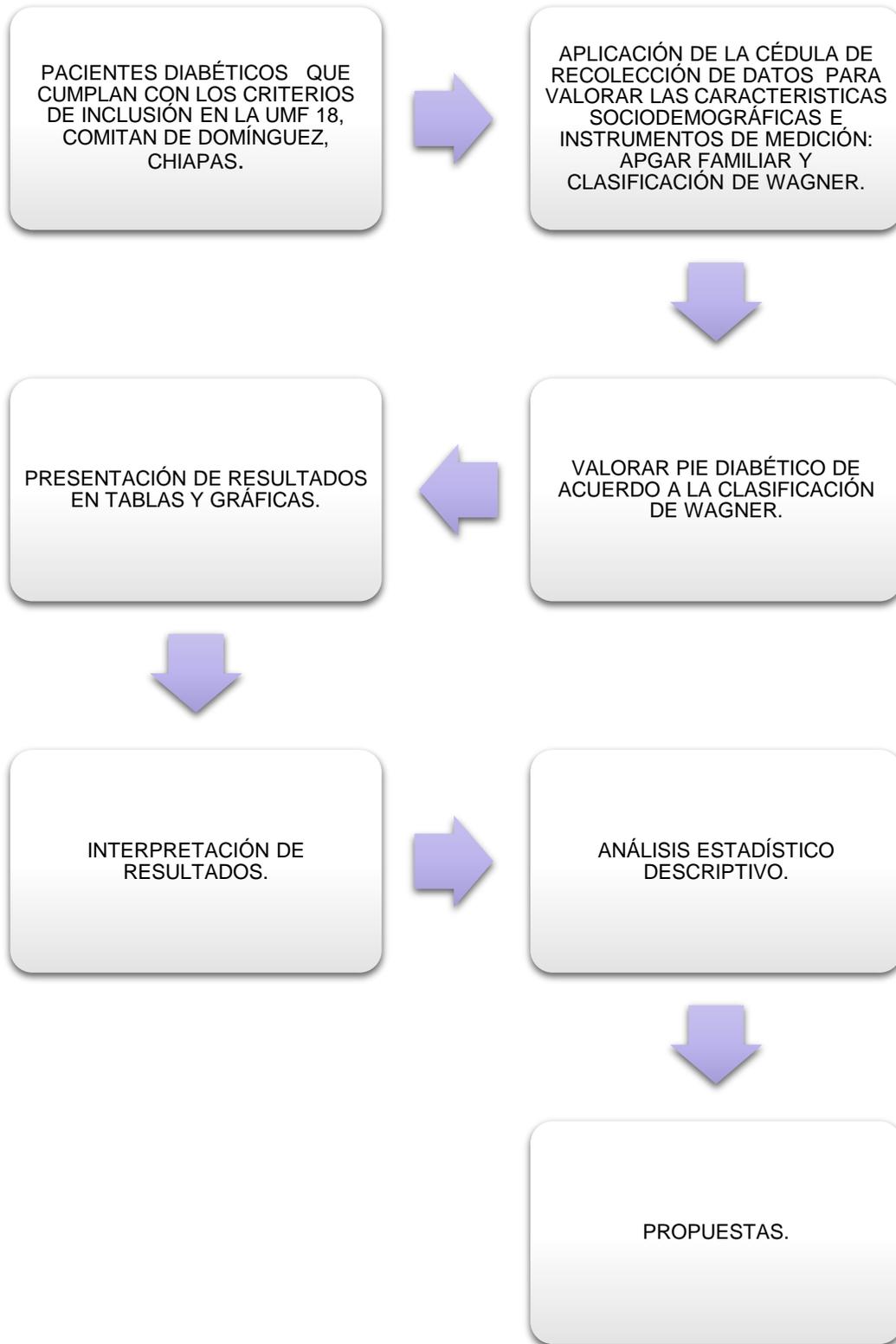
DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Pie Diabético	Cualitativa Ordinal	OMS la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de las extremidades inferiores asociadas a alteraciones neurológicas y enfermedad vascular periférica.	Cualquier tipo de lesión, de localización infra-maleolar en Pacientes con Diabetes que generan úlceras y que pueden ser de tipo isquémico o neuropática.	CLASIFICACIÓN WAGNER. 0. Ningún Riesgo. 1. Úlcera Superficial. 2. Úlcera Profunda. 3. Úlcera Profunda más Absceso. 4. Gangrena Limitada 5. Gangrena Extensa.
Ultima Glucosa Sérica	Cuantitativa Discreta	Es la cantidad de glucosa que contiene la sangre y se le denomina "glucosa en suero" y se cuantifica en números en medida miligramos por decilitro.	Determinado por la última glucosa sérica anotada en la hoja de control de Paciente Diabético.	GLUCOSA SÉRICA <130 130-150 mg/dl 151-170 mg/dl 171-190 mg/dl 191-210 mg/dl 211-230 mg/dl 231-250 mg/dl 251-270 mg/dl 271-290 mg/dl 291-310 mg/dl

				>311 mg/dl
Funcionalidad Familiar	Cualitativa Nominal	Conjunto de relaciones interpersonales que se generan en el interior de cada familia y que le confieren identidad propia.	Determinado por el puntaje obtenido por medio de cuestionario de Apgar familiar, al momento del estudio.	APGAR FAMILIAR <ul style="list-style-type: none"> • Disfunción Grave. • Disfunción Moderada. • Disfunción leve. • Familia Funcional.
Edad	Cuantitativa Discreta	Período de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Número de años que ha vivido una persona hasta la fecha del estudio.	30 a 40 Años 41 a 50 Años 51 a 60 Años 61 Años y Más
Sexo	Cualitativa Nominal	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Determinado el sexo por la morfología de los genitales externos.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino. • Femenino.
Estado Civil	Cualitativa Nominal	Presencia o no de una relación de pareja.	Se obtendrá de lo referido por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero. • Casado. • Viudo. • Divorciado. • Unión Libre. • Separado.
Escolaridad	Cualitativa Ordinal	Período de tiempo que dura la estancia de una persona en la escuela para estudiar y recibir la enseñanza adecuada.	Determinado por el grado de estudios referido por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> • Analfabeta. • Primaria. • Secundaria. • Preparatoria. • Licenciatura. • Otra.
Religión	Cualitativa Nominal	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración o temor hacia ella, de normas morales y sociales y de prácticas rituales.	Se obtendrá de lo referido por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> • Católica. • Cristiana. • Testigo de Jehová. • Presbiteriana. • Ninguna. • Otras.
Ocupación	Cualitativa Nominal	Actividad a la que se dedica una persona en un tiempo determinado.	Se obtendrá de lo referido por el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> • Ama de Casa. • Obrero. • Empleado. • Profesionista. • Estudiante. • Otro.

Nivel Socioeconómico	Cualitativa Nominal	Conjunto de bienes y actividades que posee la familia.	Número de salarios mínimos que la familia percibe al momento del estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo. • Medio. • Alto.
Factores de Riesgo	Cuantitativo Nominal	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Se obtendrá de los antecedentes registrados en expediente clínico y valoración física. Calificándolo como presente o ausente.	<ul style="list-style-type: none"> • Úlcera o Amputación Previa. • Neuropatía Periférica. • Deformidad del Pie. • Enfermedad Arterial Periférica.

DIAGRAMA DE FLUJO



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para la recolección de la información se integraron tres instrumentos: Una **Cédula de Recolección de Datos** para valorar las Características Sociodemográficas, este cuestionario consta de 8, preguntas abiertas y de opción múltiple, formuladas con base en las variables previamente señaladas, dado su carácter descriptivo no requerirá de procedimientos de validación.

Para valorar la Funcionalidad Familiar se utilizó el **APGAR Familiar** establecido en 1978 por el Dr. Gabriel Silkstein de la Universidad de Washington, Seattle, creó el APGAR Familiar como respuesta a la necesidad de evaluar la función familiar, con un instrumento que se diligencia por sí mismo, que es entendido fácilmente por personas con educación limitada y se contesta en muy poco tiempo, diseñado para el uso potencial de personas en distintos estratos socioeconómicos y en diversos contextos socioculturales, además es capaz de proporcionar datos que indiquen la integridad de componentes importantes dentro de la funcionalidad familiar constando de 5 preguntas:

1. **Adaptabilidad:** O apoyo y solidaridad.
2. **Participación:** Compañerismo.
3. **Crecimiento:** (Growth), Etapas de ciclo vital familiar.
4. **Afecto:** Expresa cariño y preocupación de cada miembro de la familia.
5. **Resolución:** Comparte tiempo y recursos especiales y materiales de cada miembro de la familia.

En donde la puntuación equivale de 0 a 3 puntos Disfunción Grave, de 4 a 6 puntos equivale a Disfunción Moderada, y de 7 a 10 puntos Familia Funcional.

Estos instrumentos ha sido validados para su aplicación en la población Mexicana, las escalas tienen grado de fiabilidad de consistencia interna de alfa de Cronbach mayor de 0.87, con una sensibilidad, confiabilidad y especificidad del 90%.

Otro apartado para medir la prevalencia de Pie Diabético, con la **Clasificación de Meggitt-Wagner** para medir la prevalencia del pie diabético, en cuanto a las lesiones que presenta. Fue descrita por primera vez en 1976 por Meggitt, pero fue popularizada por el Dr. Wagner en 1981, para unificar los criterios de tratamiento la teoría de las lesiones del pie diabético que termino en una Clasificación de Wagner cuantificando las lesiones tróficas en caso de pie diabético.

Como ventajas, es fácil de recordar e incorpora la profundidad de las ulcera e introduce las necrosis como lesiones no ulcerosas. Este sistema consiste en la utilización de 6 categorías o grados, cada grado describe un tipo de lesión, los tres primeros grados recoge como descriptor principal la profundidad, el cuarto recoge como descriptor adicional la infección y los dos últimos incluyen la enfermedad vascular. Introduce las necrosis como lesiones no ulcerosas.

Se clasifica en 6 grados:

- **Grado: 0** Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.
- **Grado: 1** Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no tejido subyacentes.
- **Grado: 2** Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso.
- **Grado: 3** Úlcera profunda más absceso (Osteomielitis).
- **Grado: 4** Gangrena limitada (Parte del pie, dedos, talón o planta del pie).
- **Grado: 5** Gangrena extensa, todo el pie afectado con efectos sistémicos.

El siguiente estudio fue validado mediante análisis factorial de componentes principales resultando, el valor de alfa de Cronbach correspondiente a competencia personal fue de 0.78 y de 0.80 para los comportamientos. Con un valor de sensibilidad del 66%, una especificidad del 85%, y un valor predictivo positivo del 89%.

PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo del proyecto, se entregó un documento al director y al administrador de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas; solicitando autorización para trabajar con derechohabientes diabéticos, además, del acceso a los expedientes electrónicos de los derechohabientes en estudio, por medio del SIMF, para corroborar datos, de acuerdo a la normativa y lineamientos estipulados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, en materia de Investigación en Salud.

Cabe mencionar que la investigación tiene confiabilidad absoluta, solicitando la participación del derechohabiente mediante una plática informativa sobre el motivo y fines del estudio, garantizando el anonimato y confiabilidad de la información, dándole relevancia a su participación.

Una vez autorizado el trabajo de investigación por el comité local de investigación del **CLIEIS**, se realizó, una entrevista directa a cada paciente diabético, Previo **Consentimiento Informado** se realizó una entrevista, donde se entregó una **Cédula de Recolección de Datos** para valorar las Características Sociodemográficas en las que incluyó: Edad, Sexo, Estado Civil, Escolaridad, Religión, Ocupación, Nivel Socioeconómico y Factores de Riesgo. Posteriormente, se aplicó el **APGAR Familiar** para valorar la funcionalidad familiar y por último, se realizó la **Clasificación de Wagner**, que determina el grado de lesión del pie diabético.

Se aplicó las encuestas de manera auto administrada dejando responder libre y abiertamente, sin influir por nuestra parte en las respuestas, conservando la neutralidad en caso de dudas o preguntas relacionadas con los ítems. Una vez respondidas las encuestas se recolecto de manera personal, guardando la confiabilidad y anonimato. (Ver anexo I, II, III, IV, V).

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Para el procesamiento de la información obtenida se utilizó el programa Microsoft office Excel como base de datos, para la captura de la información, el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 22 en español para Windows.

Incluyendo la estimación de **Medidas de Tendencia Central**, así como razones y proporciones además, se realizó con estadística no paramétrica mediante la prueba de Chi Cuadrada, con un nivel de confianza del 95% (p significativa <0.05). Los resultados obtenidos se representaron en gráficas y tablas para hacer más representativas la información.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio de investigación se apega a la ley General de Salud y normas éticas. Se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en investigación en Salud 3005 con número de registro 17CI30131064 ante COFEPRIS en el H. Gral. Zona-MF NUM-24, Veracruz Norte; para valorar su factibilidad y realización. Establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 1990. La Ley General de Salud en su Art. 100, el Reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La Asociación Médica Mundial (AMM), ha promulgado la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones de Tokio, Japón en 1975; Venecia de 1983, Italia en 1983; Hong Kong en 1989; Somerset West y Sudáfrica en 1996; Edimburgo, Escocia en el 2000, Washington en el 2002, Asamblea General de la AMM Tokio 2004, Seúl y Corea en el 2008, Finlandia en 2013 y Fortaleza, Brasil en el 2013; respecto a las investigaciones en los seres vivos.

Con la finalidad de realizar una **Buena Práctica Clínica** de acuerdo a la **Conferencia Internacional de Armonización** asegurando la protección de derechos, seguridad, bienestar de los pacientes y credibilidad de los datos.

De acuerdo al reglamento de **la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud** Vigente desde el 2007 en Base al **Título Segundo, Artículo 17 de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos**; es una investigación sin riesgo, en la cual se aplicó por escrito el consentimiento informado a cada paciente, se utilizaron encuestas en caso necesario, posteriormente, se revisaron expedientes clínicos cuidando el anonimato y confidencialidad de cada paciente.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO Y FACTIBILIDAD

Humanos:

Un Médico General en Período de Adiestramiento del Curso de Especialización en Medicina Familiar.

Dos Médicos Familiares Como Asesores De Tesis; (Metodológico y Temático).

Materiales:

Equipo de Cómputo.	Impresora.
Paquete Estadístico SPSS.	Internet.
Memoria USB.	Hojas Blancas.
Lápices.	Borradores.
Lapiceros.	Cuestionarios.
SIMF.	Calculadora.

Físicos:

Clínica de primer nivel de atención en Comitán de Domínguez, Chiapas.

Financieros:

Se obtuvieron del investigador.

Factibilidad:

Es factible en cuanto a que se cuenta con la población adscrita de trabajo e involucra a las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas. Los recursos estuvieron a cargo del médico investigador.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución Pacientes Diabéticos Según la **Edad y Sexo** de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Grupos de Edad y Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
30 a 40 Años	6	4%	11	6%	17	5%
41 a 50 Años	27	18%	32	18%	59	18%
51 a 60 Años	40	26%	52	29%	92	28%
61 Años y Más	79	52%	84	47%	163	49%
Total	152	100%	179	100%	331	100%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas. SIMF (Pirámide Poblacional), UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

En relación a la edad y sexo en Pacientes Diabéticos en control por la Unidad de Medicina Familiar del IMSS, número 18 Comitán de Domínguez, Chiapas; se estudiaron a 152 hombres que corresponden al 52% y mujeres 179 que corresponde a un 47% del total de la muestra.

Tabla 2. Distribución Pacientes Diabéticos Según la **Última Glucosa Sérica** de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Última glucosa Sérica	Masculino	Femenino	Total
<130 mg/dl	55	76	131
130-150 mg/dl	37	37	74
151-170 mg/dl	13	13	26
171-190 mg/dl	12	12	24
191-210 mg/dl	7	11	18
211-230 mg/dl	3	5	8
231-250 mg/dl	9	11	20
251-270 mg/dl	9	3	12
271-290 mg/dl	2	3	5
291-310 mg/dl	1	1	2
>310 mg/dl	4	7	11
Total	152	179	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

De Acuerdo al control glicémico de los pacientes en control se encontró que solo 131 pacientes con un control estricto en su tratamiento y medidas dietéticas, mientras que 57 pacientes mantienen cifras oscilantes de 190 a 310 y 11 de ellas sin ningún apego al tratamiento siendo los de mayor pronóstico para desarrollar complicación tardía de la enfermedad.

Tabla 3. Distribución Pacientes Diabéticos de Acuerdo a Estado Civil de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Estado Civil	Masculino		Femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Soltero	7	5%	5	3%	12
Casado	101	66%	119	66%	220
Divorciado	4	3%	13	7%	17
Unión Libre	20	13%	23	13%	43
Separado	15	10%	11	6%	26
Viudo	5	3%	8	4%	13
Total	152	100%	179	100%	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

El Reporte del Estudio de acuerdo al Estado Civil se encontró que 220 pacientes son casados, reflejando el 66% dentro de los cuales se encuentran el riesgo de disfunción familiar al presentar pie diabético e incluso de amputación de una extremidad y que solo 43 pacientes en unión libre el (13%), seguido de 26 pacientes (16%) eran separados al momento de complicación de la enfermedad.

Tabla 4. Distribución Pacientes Diabéticos Según Nivel de Estudios en la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Escolaridad	Masculino		Femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Analfabeta	11	7%	15	8%	26
Primaria	18	12%	18	10%	36
Secundaria	33	22%	43	24%	76
Bachiller	70	46%	70	39%	140
Licenciatura	20	13%	33	8%	53
Otras	0	0%	0	0%	0
Total	152	100%	179	100%	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

De acuerdo al nivel de estudios la prevalencia encontrada fue mayor en los niveles de primaria y secundaria con un total de pacientes hombres 51 pacientes, y 61 mujeres, pero el mayor porcentaje se encontró en fue a nivel bachillerato con un 46% hombres y 39% en mujeres diabéticos.

Tabla 5. Distribución Pacientes Diabéticos de Acuerdo a Religión de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Religión	Masculino		Femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Católica	65	43%	84	47%	149
Cristiana	34	22%	43	24%	77
Testigo de Jehová	50	33%	43	24%	93
Presbiteriana	1	1%	3	1%	4
Ninguna	0	0%	2	1%	2
Otra	2	1%	4	2%	6
Total	152	100%	179	100%	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

El Mayor rango de pacientes profesan la religión católica con un 43% de hombre y el 47% corresponde a mujeres, pero quien tiene mayor incremento de riesgo son los testigos de jehová que corresponde al 33% en hombres y 43 mujeres con un 24% respectivamente.

Tabla 6. Distribución Pacientes Diabéticos de Acuerdo a Ocupación de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Ocupación	Masculino		Femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Ama de Casa	2	1%	80	45%	82
Obrero	20	13%	16	9%	36
Empleado	84	55%	68	38%	152
Estudiante	7	5%	0	0%	7
Profesional	0	0%	0	0%	0
Otros	39	26%	15	8%	54
Total	152	100%	179	100%	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

Con respectó a la Ocupación el mayor número de diabéticos corresponde a empleados con un total de 152 pacientes diabéticos en edad productiva y Ama de casa con 82 pacientes. Dentro de otras ocupaciones la prevalencia es de 54 pacientes que generaran mayor riesgo de complicación incluso de presentar incapacidad para laborar.

Tabla 7. Distribución Pacientes Diabéticos de acuerdo a Nivel socioeconómico de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Nivel socioeconómico	Masculino		Femenino		Total
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Bajo	30	20%	46	26%	76
Medio	120	79%	131	73%	251
Alto	2	1%	2	1%	4
Total	152	100%	179	100%	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

Se Observó que el nivel socioeconómico medio es del 79%, mayor riesgo de presentar descontrol metabólico incluso de presentar pie diabético, que involucra directamente en la edad productiva dejando mayor rango de incapacidad para laborar, y el 26% corresponde al nivel bajo.

Tabla 8. Distribución Pacientes Diabéticos con Factores de Riesgo la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Factores de Riesgo	Masculino				Femenino				Total
	Presente	%	Ausente	%	Presente	%	Ausente	%	
Úlcera o Amputación Previa	19	13	133	87	5	3	174	97	331
Neuropatía Periférica	32	21	120	79	18	10	161	90	331
Enfermedad Arterial Periférica	127	83	25	17	147	82	32	18	331
Deformidad del Pie	135*	89	17**	11	144*	81	35**	19	331

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas. *callosidades, ** pie equino varo.

Tabla 9. Funcionalidad Familiar en pacientes con Diabetes Mellitus encuestados de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Funcionalidad Familiar	Frecuencia	%
Disfunción Grave	104	31.4
Disfunción Moderada	209	63.1
Familia Funcional	18	5.5
Total	331	100%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

Tabla 10. Pie diabético (Clasificación Wagner) en pacientes con Diabetes Mellitus encuestados de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Pie diabético	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Wagner 0	128	84.2	174	97	302	91.2
Wagner 1	9	5.9	2	1.0	11	3.3
Wagner 2	5	3.5	2	1.0	7	2.2
Wagner 3	3	1.9	0	0	3	0.9
Wagner 4	4	2.6	0	0	4	1.2
Wagner 5	3	1.9	1	1.0	4	1.2
Total	152	100	179	100	331	100

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas

El Estudio muestra que 209 pacientes representan el 63.1% tienen una disfunción moderada con respecto a presentar pie diabético y solo 104 pacientes que corresponde al 31.4% reflejando que todo paciente diabético que presenta pie diabético y que llega incluso a la amputación no traumática de una de las extremidades presenta disfunción familiar de una u otra manera directamente en el núcleo familiar.

Tabla 11. Relación pie diabético y funcionalidad familiar, en pacientes con Diabetes Mellitus encuestados de la UMF 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Pie Diabético	Hombre							Mujer						
	Familia Funcional	%	Disfunción Moderada	%	Disfunción Grave	%	Total	Familia Funcional	%	Disfunción Moderada	%	Disfunción Grave	%	Total
w-0	7	88	78	86	48	91	133	10	100	115	97	49	96	174
w-1	0	0	7	8	4	8	11	0	0	0	0	2	4	2
w-2	0	0	4	4	1	2	5	0	0	2	2	0	0	2
w-3	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
w-4	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
w-5	1	13	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
Total	8	100	91	100	53	100	152	10	100	118	100	51	100	179

Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

En relación a la disfunción familiar que presentan los pacientes con cada nivel de lesión que presenta y que el 13% de nuestro total de población estudiada muestra una disfuncional familiar de uno u otro grado al presentar pie diabético y una mínima diferencia en cuanto al sexo.

DISCUSIÓN

La Población estudiada fue predominantemente adulta con pacientes que presentan diabetes mellitus tipo 2 de larga evolución que de una u otra forma no llevan un control estricto de su enfermedad, esto indica un mal cuidado y automanejo, respecto a lo cual se ha señalado que se caracteriza por no tener conocimiento acerca de la enfermedad, seguir el tratamiento acorde a las indicaciones del profesional, participación activa en la toma de decisiones con el personal de salud, monitoreo y manejar los signos y síntomas de su condición, manejar el impacto de la condición en las áreas física, emocional y social, adoptar hábitos saludables que promuevan la salud y tener acceso, confianza y capacidad de utilizar los servicios de apoyo.

Con respecto a las dimensiones de adherencia y manejo de signos y síntomas, los resultados indican un automanejo inadecuado, tal parece que hace falta reforzar el comportamiento de automanejo para que el paciente reconozca las dificultades, incluso de tener una cita con el médico y llevar una buena comunicación con el mismo; lo anterior tiene impacto negativo en la toma de medicamento, la capacidad de observar qué síntomas le aquejan y qué tan familiarizado está el paciente con los síntomas que pueden producir los medicamentos.

Así como las medidas que toma si los síntomas empeoran siendo estas medidas de una verdadera importancia para los pacientes diabéticos ya que al reconocer estos aspectos puede ayudar a mejorar su calidad de vida y así también evitar complicaciones con su enfermedad, este resultado se puede entender que la adquisición de la información no se da por la influencia de la familia, sino por otros aspectos como red social, el acceso a la información por el personal de salud entre otras.

CONCLUSIÓN

En Pacientes Diabéticos se recomiendan los programas estructurados de cribado, estratificación de riesgo y prevención y tratamiento del pie diabético, se recomienda una educación integral del pie diabético para mejorar conocimiento, fomentar autocuidado y reducir complicaciones. El cribado debe comprender inspección visual, valoración del calzado, exploración sistemática musculo esquelética, valorar signos de isquemia arterial, (incluyendo índice tobillo-brazo), y uso de monofilamento o diapasón de forma individualizada, así como en todo paciente con antecedentes personales de úlcera sin deformidad, en mayores de 60 años requeriremos mayor vigilancia, al igual que un diabético de larga evolución, fumadores, pacientes con problemas de visión y aquellos con problemas sociales, laborales y con una función familiar e incluso si viven solos.

En Tampico Tamaulipas, México, se detectó mediante el APGAR Familiar que evalúa la percepción de funcionalidad familiar que el 25% de los pacientes tienen percepción de disfuncionalidad familiar de moderada a severa. Además se encontró una correlación significativa entre el automanejo y la percepción de funcionalidad familiar. Mientras que nuestro trabajo arrojó un mayor porcentaje el 63.1% de disfunción moderada y el 31.4% con una disfuncionalidad severa.

Y solo el 5.5% mantenía una funcionalidad familiar y de acuerdo a la edad de la muestra de estudio fue de 48% de pacientes diabéticos que podrían presentar pie diabético incluso de sufrir una amputación durante este tiempo como una complicación de la diabetes mellitus tipo 2 entre otras. En cuanto al sexo el 57% corresponde al sexo masculino con una edad promedio de entre 51 y 60 años de edad. Casi la mitad de los participantes (63.1%), reporta ser miembro de un familia nuclear, pero con un disfunción moderada. En consecuencia, el apego tanto a la rutina de ejercicios como al plan de alimentación, requiere que el paciente realice grandes ajustes en sus hábitos cotidianos, por lo que las recomendaciones del equipo de salud no son suficientes sin la participación de la familia.

No existe ninguna duda que la educación en relación con la rutina de los cuidados de los pies y la práctica de medidas preventivas disminuye en forma significativa la frecuencia y gravedad del problema mejorando la calidad de la vida del paciente y simultáneamente reduciendo un rubro significativo de los costos de atención de la salud.

RECOMENDACIONES

- 1).- A pesar de todo lo anterior todavía existen diversos problemas en el manejo de estos pacientes, ya que muchos de ellos no acuden a los servicios de salud y solo van cuando ya es demasiado tarde, no existe tampoco buena comunicación éntrelos distintos profesionales de salud que realizan el seguimiento de los pacientes.
- 2).- De forma que si un profesional le da una serie de pautas y al poco tiempo, otro les dice otras, crea confusión y abandono del tratamiento, por ello es de suma importancia potencializar el seguimiento de pacientes con pie diabético en atención primaria.
- 3).- Realizar campañas de publicidad (trípticos, posters, panfletos), en diversas zonas, como el centro de salud u hospitales, donde el paciente conozcan los riesgos asociados al pie diabético y la importancia de esta patología en la sociedad.
- 4).- La coordinación por distintos profesionales de salud, que orienten y protocolicen el manejo de estos pacientes: endocrinología, podología, enfermería, cirugía cardiovascular, medicina familiar y comunitaria, entre otros.
- 5).- La prevención Primaria inicia desde que se hace diagnóstico de Diabetes Mellitus y su objetivo es la detección temprana del pie en riesgo. Se logra con medidas sencillas, que incluyen la detección de los factores de riesgo para úlcera y amputación del miembro inferior, así como la educación al paciente y su familia; intenta modificar las conductas de riesgo y estilos de vida no saludables, además de controlar la diabetes mellitus y los factores de riesgo cardiovascular (Hipertensión Arterial, Obesidad, Dislipidemias y Tabaquismo).
- 6).- La inspección diaria es la piedra angular del cuidado del pie y puede ser realizada por el paciente o por el cuidador, en caso de que el primero tenga alteración en su agudeza visual o movilidad limitada para realizar el examen de sus pies.

7).- Como parte de la atención integral a la población derechohabiente el Instituto Mexicano del Seguro Social brinda estrategias, educativas de promoción a la salud, las cuales tienen como objetivo propiciar conductas, estilos de vida saludables que son fundamentales para la prevención de diversos padecimientos a través de un modelo educativo participativo, vivencial y reflexivo.

8).- Proporcionando el seguimiento y control en la UMF 18 Comitán, Chiapas; además de integrar al derechohabiente a los programas que conforman las Estrategias Educativas de Promoción a la Salud como: “Ella y él dirigido a hombres y mujeres con un rango de edad entre 20 a 59 años. Pasos por la Salud, ¡Yo puedo!, Envejecimiento Activo y Nutrimss. (Hábitos y estilos de vida saludable). Así como la participación en actividades culturales y recreativas que mantengan una educación de ejercicio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tapia-Rangel JC y cols. Incidencia de amputaciones en pie del diabético. Rev. Mex Angio 2015; 43(1): 9-13.
2. L.M. López Jiménez, A. Lomas Meneses, R.P. Quílez Toboso E I. Huguet Moreno, El pie diabético, Medicine, 2012; 11(17):1032-1039.
3. Jiménez-Hernández. S Cuidado de Pies. CAIPaDi. Internet [http://innsz.mx/2017/CAIPaDi/Boletines/BoletinCAIPaDiabril2017.pdf]
4. Aguilar Rebolledo. F, Aquino Pozos.GA, Pie diabético Causas diagnóstico, tratamiento y prevención, I (6) México primera edición 2013, Edit. Corinter.
5. Ibarra-R C., Rocha L. JJ, Hernández OR., Nieves R., Leyva J., Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención, Rev. Med. Chile. 2012; 140: 1126-1131.
6. Tapia-Rangel JC, Ruiz-Mercado H, Ochoa-González FJ, Hernández-Nieto BI; Proporción de incidencia de amputaciones en pacientes con lesiones de pie del diabético. Revisión de tres años en el Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías en Zapopan, Jalisco; Rev Mex Angiol 2015; 43 (1).
7. ENSANUT MC 2016. internet. promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf
8. Nelly Cisneros-González, a Iván de Jesús Ascencio-Montiel, Vita Norma Libreros-Bango, Héctor Rodríguez-Vázquez, Ángel Campos-Hernández, Javier Dávila-Torres, et al. Índice de amputaciones de extremidades inferiores en pacientes con Diabetes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(4):472-9.

9. Márquez-Godínez, A. Zonana-Nacach, M.C. Anzaldo-Campos y J.A. Muñoz-Martínez; Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una Unidad de Medicina de Familiar; Semergen. 2014; 40(4):183-188.
10. GPC. Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2009 actualización 2012.
11. Colombo, N. Acero, F. Muñoz, M. Ramírez, S. Yang Xia Ye, R. Cuenca, L. Pérez; Evaluación longitudinal de la exploración del pie en una cohorte de pacientes con diabetes mellitus tipo 2; Av. Diabetol. 2010; 26:178-83.
12. Del Castillo- RA, Tirado JA, Fernández-López, FJ Guía de práctica clínica en el pie diabético Archivos De Medicina, 2014; 10 (2); 2011-37.
13. Molina-Contreras. C, Fadlalla Bahsas, More loa del Pilar Hernández. Funcionalidad Familiar y apoyo social en pacientes diabéticos amputados. Rev. De Facultad De Medicina Univ. De los Andes. 2009; 18: 8-11.
14. Lagos-Méndez. H, Flores.Rodríguez F, Funcionalidad Familiar y Automanejo de Pacientes con Diabetes Mellitus, e Hipertensión arterial en el Hospital de Puente Piedra- Lima. Cuid. Salud. 2014; 1 (2): 85-92.
15. Rodrigo Triana Ricci, Pie diabético. Fisiopatología y consecuencias, Rev. Col. Or Tra 2014; 28:143-53.
16. GPC. Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedad Arterial Periférica. México. Secretaria de Salud. 2009.
17. Linda Haas, Levin y O'Neal. El pie diabético (Séptima edición), 2008, 30: 577–588.

18. Imbernon-Moya A, et al. Causas Principales de Úlceras Cutáneas en Miembros Inferiores. *Piel (Barc)*. 2017.
19. James W. Brodsky, Lavín y O'Neal. El pie diabético (Séptima edición), 20.2008; 9: 222-227.
21. Campo GC, Portillo MC, el Automanejo de los pacientes con diabetes. *An Sanit. Nácar sept- dic* 2013, 36 (3) 489-510.
22. Gonzalez.IS, Gimeno CA, Meléndez MJC, Córdova IA. La percepción de la funcionalidad familiar, Confirmación de su estructura bifactorial. *Escrito de Psicología* 2010; 34-9.
23. Pen Arrieta De Cardoza M. Vergel-Camacho Lezama Vigo S, Rivero Álvarez R. Taipéi Cancho J. Borda Olivas H. El Automanejo de enfermedades crónicas *Rev. Enferm. Herediana* 2013; 6 (1) 42-49.
24. J. Mar-García, I. Peña-de Córdova, R. León-Hernández, T. Gutiérrez-Gómez. Relación entre automanejo y percepción de funcionalidad familiar en personas con diabetes mellitus 2. *Enf. Universitaria*.2017; 14(39):155-16.



ANEXOS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 18
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

Nombre del estudio:	Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.
Patrocinador externo (si aplica):	No Aplica.
Lugar y fecha:	Comitán de Domínguez, Chiapas. Marzo del 2017.
Número de registro:	R-2017-3005-27.
Justificación y objetivo del estudio:	Justificación: El presente trabajo de investigación es trascendente, dado que las referencias entorno a la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la presencia de Pie Diabético. La difusión de los resultados obtenidos tendrá relevancia para la Unidad de Medicina Familiar 18 Comitán de Domínguez Chiapas; derivando al derechohabiente a: Medicina Interna, Cirugía General, Angiología y Nutrición, además de integrarlos en las estrategias educativas del Instituto Mexicano del Seguro Social. Alcanzando así una mejor calidad de vida y funcionalidad familiar con la detección oportuna del pie diabético y seguimiento en la consulta en la UMF 18 Comitán de Domínguez Chiapas. Objetivo: Conocer la Prevalencia del Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.
Procedimientos:	Previa entrega de Carta de Consentimiento Informado , la Aplicación de una Cédula de Recolección de Datos , e Instrumentos de recolección: APGAR Familiar y Clasificación de Wagner . El presente trabajo de investigación cumple con los lineamientos estipulados y normativas Institucional por el IMSS en materia de investigación en salud.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Sí. Al participar en el estudio obtendré el beneficio de conocer los factores de riesgo que presenta para desarrollar pie diabético y si ya presenta ulceraciones obtener el conocimiento y medidas correctivas para no llegar a una amputación no traumática de su extremidad y así poder implementar medidas y acciones específicas con fines preventivos para mejorar su la calidad de vida de los pacientes y mejorar la atención a los derechohabientes.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al finalizar las encuestas y entrevistas se me informara de los resultados, además de ser difundidos en sesión general de la unidad, con la alternativa de preventivos y disminuir los factores de riesgo que presenta cada paciente encuestado.
Participación o retiro:	Opcional, entiendo que conservo el derecho de participar y retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.
Privacidad y confidencialidad:	El Investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

En caso de colección de material biológico (si aplica): No aplica.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): Si. En caso de que el paciente lo requiera, será enviado a segundo nivel al servicio de urgencias y/o Angiología según sea el caso.

Beneficios al término del estudio: Si

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Jaime Lozano López
Colaboradores: Mtra. Yudibeth Gamboa Cárcamo. Dra. Yesenia Guadalupe Cruz Díaz.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

ANEXO I



Instituto mexicano del Seguro Social
Delegación Estatal en Chiapas
Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez.
Dirección



Carta de no Inconveniencia

Comitán de Domínguez, Chiapas 01 de marzo del 2017.

Estimado **Mtra. MARÍA ANTONIETA GARCÍA TAPIA** Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3005 con número de registro 17 CI 30 131 064 ante COFEPRIS H. GRAL. Zona-MF-Núm. 24, Veracruz Norte.

Por este medio permito informar a Usted, en mi calidad de Director Médico de la UMF 18 Comitán, Chiapas; en relación al desarrollo del Proyecto de Investigación Titulado:

“Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas”.

A Cargo de los Sigüientes Investigadores:

Investigador Responsable: Dr. Jaime Lozano López. **Matrícula:** 99070875

Investigador Asociado: Mtra. Yudibeth Gamboa Cárcamo. **Matrícula:** 99071717

Investigador Asociado: Dra. Yesenia Guadalupe Díaz Cruz. **Matrícula:** 9933043

Por parte de esta unidad, **NO Existe Inconveniencia**, para la realización de dicho proyecto en las instalaciones de nuestra unidad, debido a que cumple con los criterios metodológicos y éticos aprobados por los **Profesores del Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS, Asesores Metodológico y Temático**. Una vez que dicho proyecto, haya sido evaluado y aceptado por el **Comité Local de Investigación en Salud 3005 y el Comité de Ética en Investigación en Salud**, lo cual agradeceré se me notifique dicha resolución (Dictamen), para otorgar las facilidades en el desarrollo del mismo.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

“SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL”

Dr. Jaime Domínguez Gordillo. Matrícula: 9841202

Director Médico dela UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

C.C.P. Interesado.

C.C.P. Archivo.



ANEXOS II

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



Título del Trabajo: "Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas".

La siguiente Cédula de Recolección de Datos pretende conocer las **Características Sociodemográficas**, los datos que proporcione serán confidenciales y usados solo para investigación. **INSTRUCCIONES:** Escriba en el espacio correspondiente a cada pregunta la respuesta correspondiente, elija según el número indicado y marque con una "X". Sino está seguro de que respuesta dar a una pregunta, escoja la que le parezca más apropiada.

Fecha: _____ NSS: _____ No. De encuesta: _____

Datos Generales:

Nombre Completo: _____

1. Edad: 30-40 41-50 51-60 61 y más

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Última Glucosa Sérica: _____ mg/dl.

4. Estado Civil

Soltero
 Unión Libre

Casado
 Separado

Divorciado
 Viudo

5. Escolaridad

Analfabeta
 Bachiller

Primaria
 Licenciatura

Secundaria
 Otras

6. Religión

Católica
 Presbiteriana

Cristiana
 Ninguna

Testigo de Jehová
 Otras

7. Ocupación

Ama de Casa
 Estudiante

Obrero
 Profesionista

Empleado
 Otros

8. Nivel Socioeconómico

Bajo

Medio

Alto

9. Factores de Riesgo para Pie Diabético:

Factores de Riesgo	Presente	Ausente
Deformidad del Pie		
Neuropatía Periférica		
Enfermedad Arterial Periférica		
Úlcera o Amputación Previa		



ANEXO III CLASIFICACIÓN DE WAGNER.



Esta escala sirve para la cuantificación de las lesiones tróficas en caso de pie diabético. La escala de Wagner identifica plenamente alteraciones mecánicas y grado de úlceras de acuerdo a su extensión y profundidad, con necrosis en alguna parte del pie. Los tres primeros grados recogen como descriptor principal la profundidad, el cuarto recoge como descriptor adicional la infección y los dos últimos incluyen la enfermedad vascular.

INSTRUCCIONES: Se marcará con una "X" en el espacio correspondiente el grado visible de la lesión de acuerdo a las características que se otorgan en la clasificación de Wagner.

Grado	Lesión	Características	Presencia
0	Ninguna, Pie de Riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.	
I	Úlceras Superficiales	Destrucción del espesor total de la piel.	
II	Úlceras Profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar huesos, infectados.	
III	Úlceras Profundas más Absceso (Osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor.	
IV	Gangrena Limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta del pie.	
V	Gangrena Extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos.	

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



ANEXO IV APGAR FAMILIAR.

El siguiente cuestionario pretende medir la funcionalidad familiar, los datos que proporcione serán confidenciales y usados solo para investigación.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario sirve para conocer su opinión acerca de su calidad de vida su salud y otras áreas de su vida. Por favor **conteste todas las preguntas**. Si no está seguro (a) de qué respuesta dar a una pregunta, escoja la que le parezca más apropiada. A veces, ésta puede ser la primera respuesta que le viene a la cabeza.

PREGUNTAS:	CASI NUNCA (0)	ALGUNAS VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)
ADAPTABILIDAD: ¿Está satisfecho con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene algún problema o pasa por alguna situación crítica?			
PARTICIPACIÓN: ¿Le satisface la manera o interés con que su familia discute sus problemas y la forma en que participa con usted en la resolución de ellos?			
CRECIMIENTO: ¿Su familia respeta sus decisiones y acepta sus deseos de efectuar nuevas actividades o hacer cambios en sus estilos de vida?			
AFECTO: ¿Está satisfecho con la forma en que su familia expresa el afecto y responde a sus sentimientos, ya sea de bienestar o malestar?			
RESOLUCIÓN: ¿Le satisface la cantidad de tiempo que usted y su familia pasa juntos?			

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

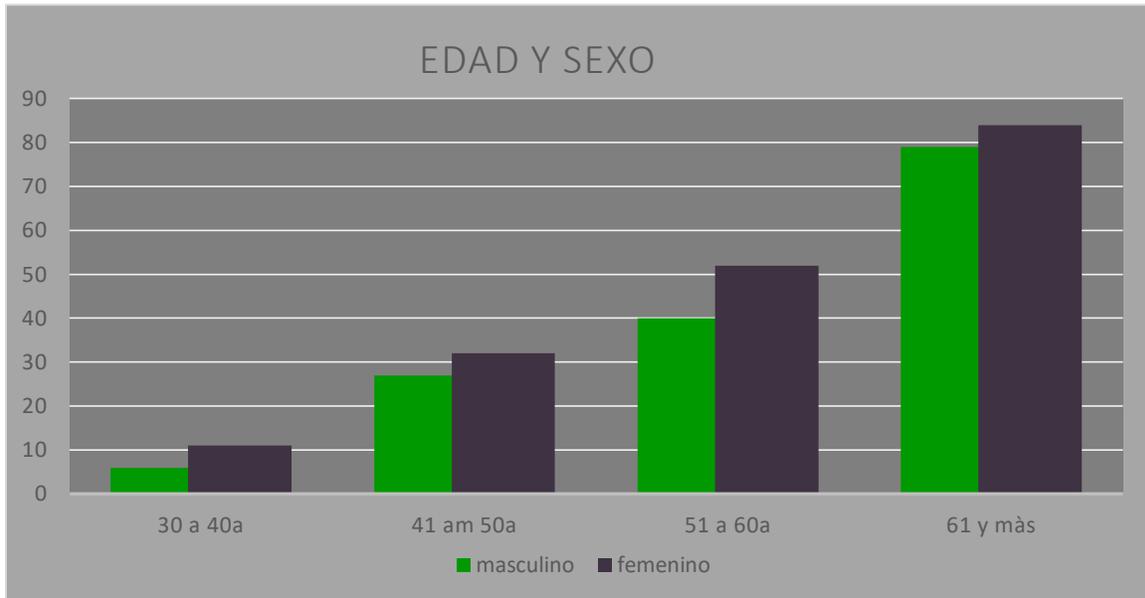
Total de Puntos Obtenidos

0-3	Disfunción Grave.
4-6	Disfunción Moderada.
7-10	Familia Funcional.

ANEXO V

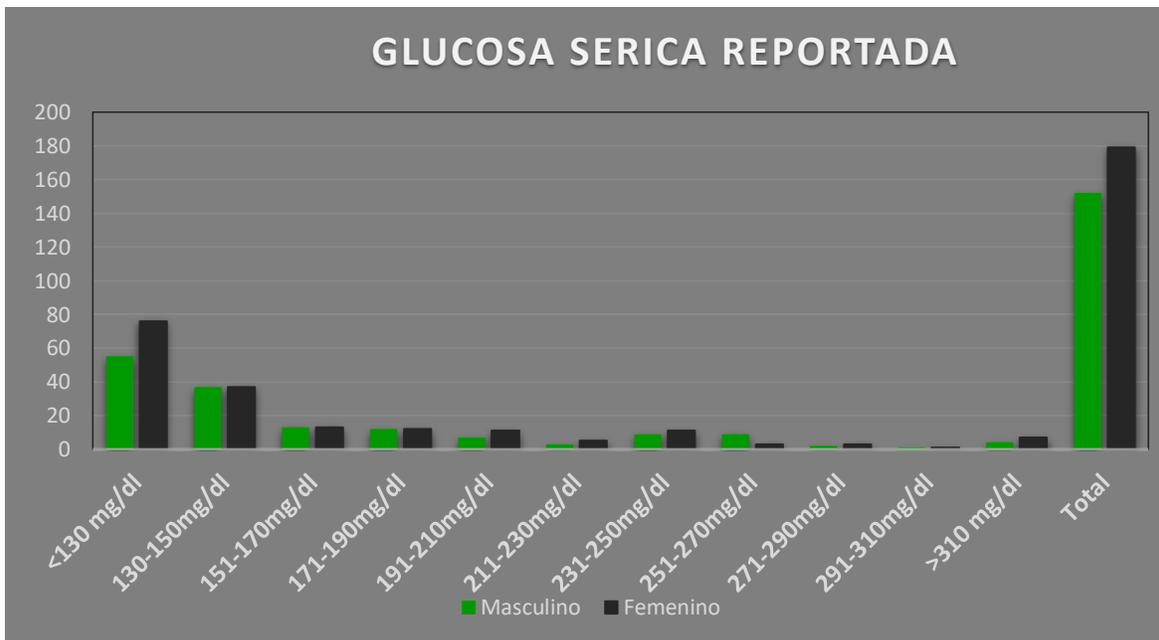
GRÁFICAS

GRÁFICO I



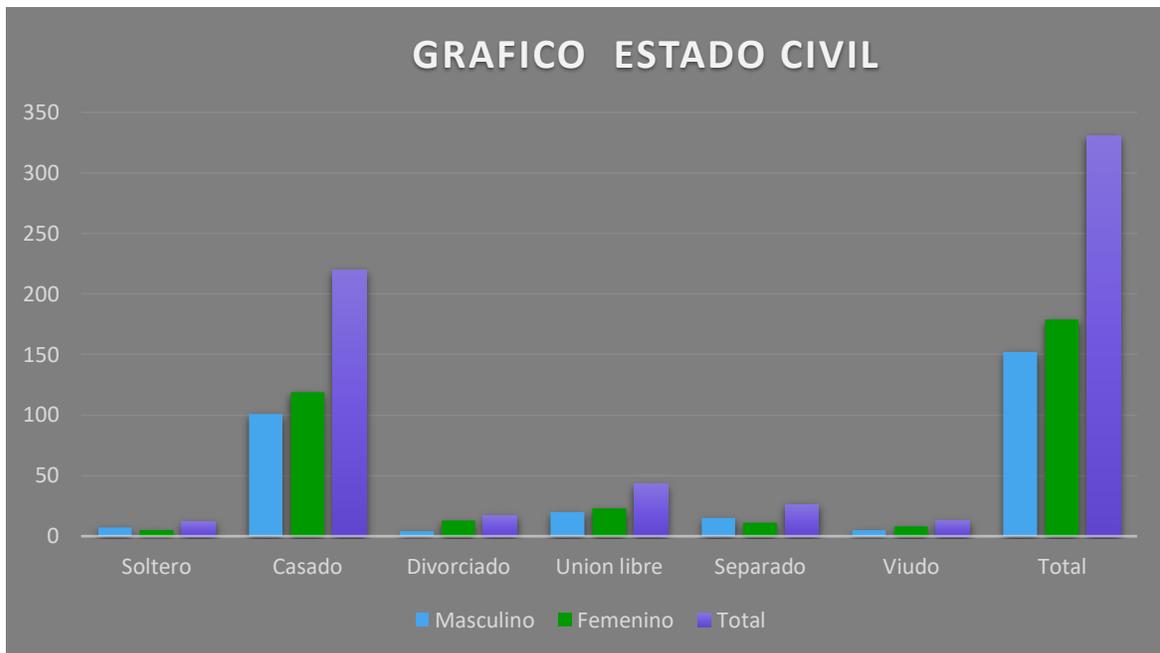
Fuente: Cédula de Recolección de Datos, UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas. SIMF (Pirámide Poblacional), UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO II

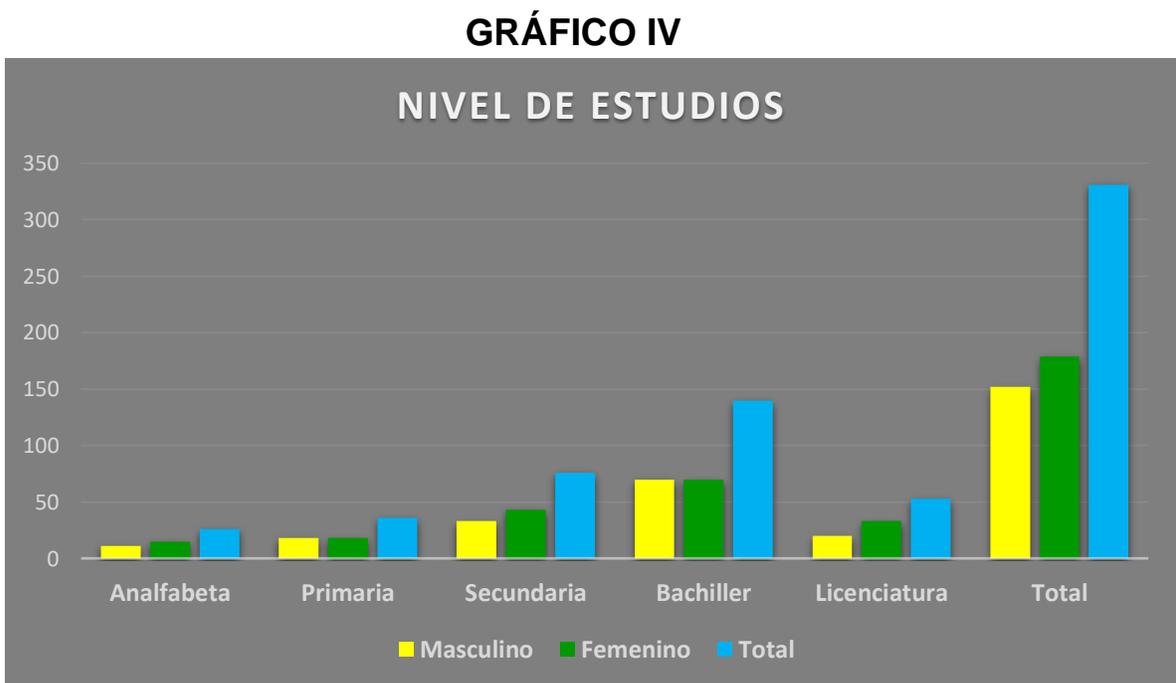


Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO III

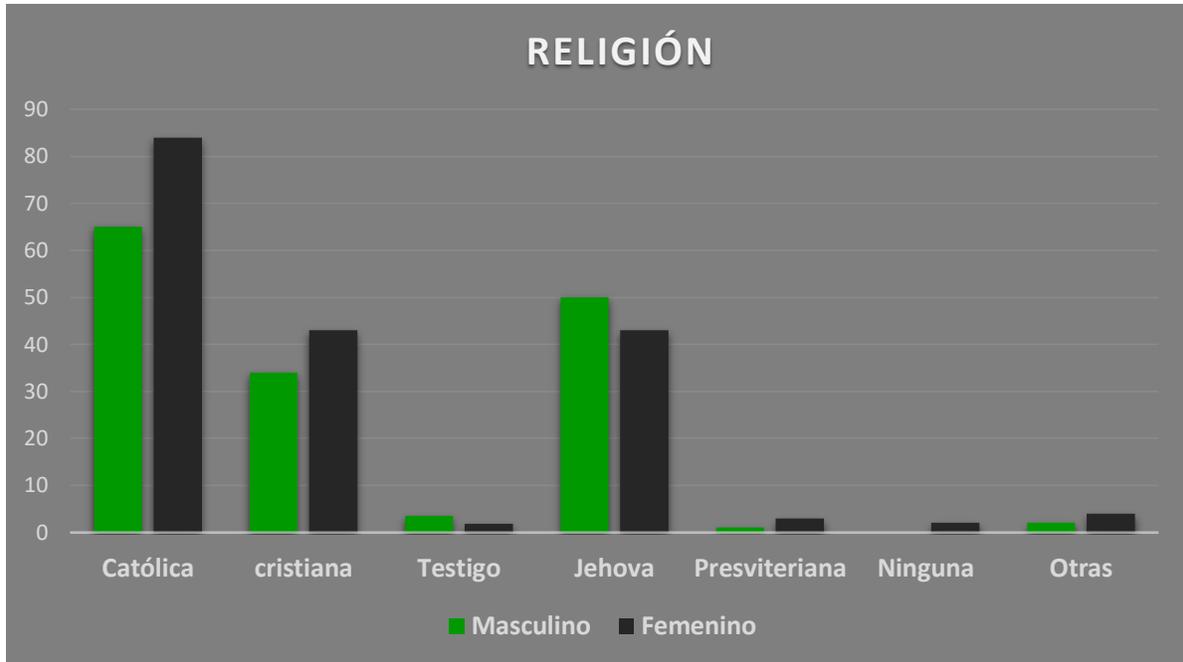


Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.



Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO V



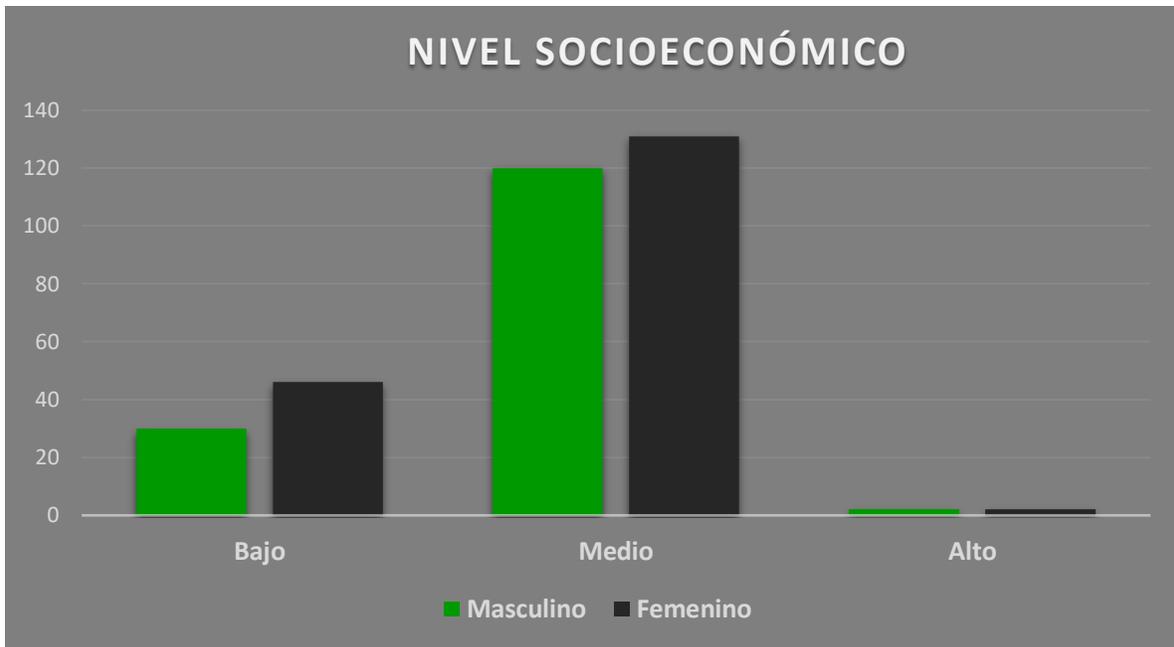
Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO VI



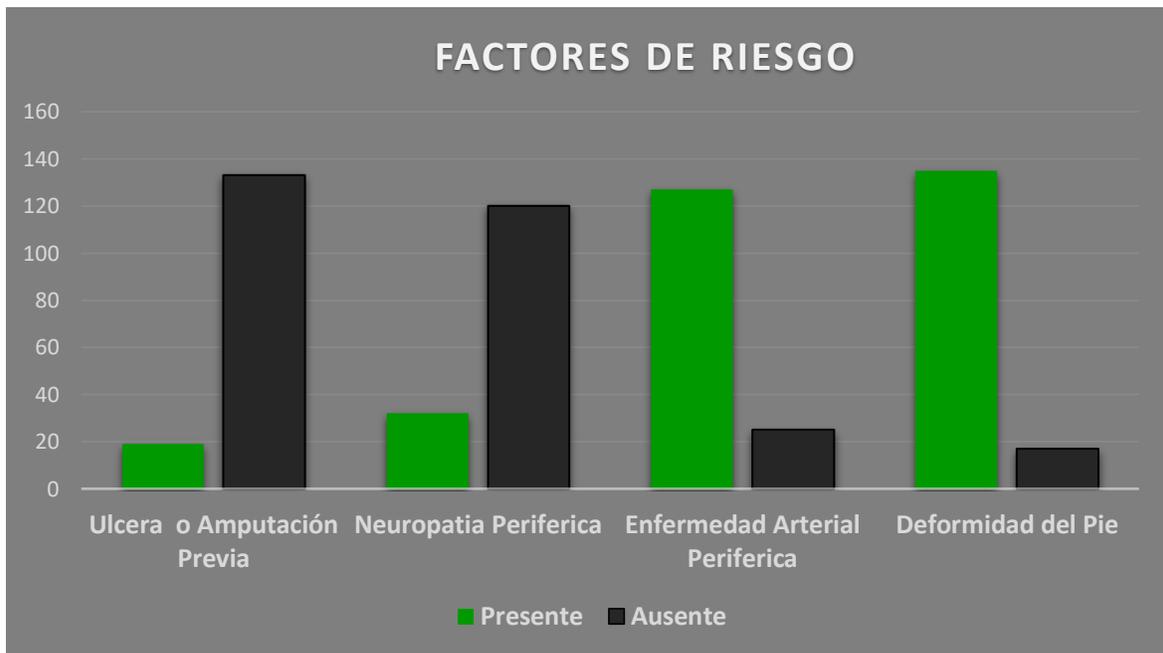
Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO VII



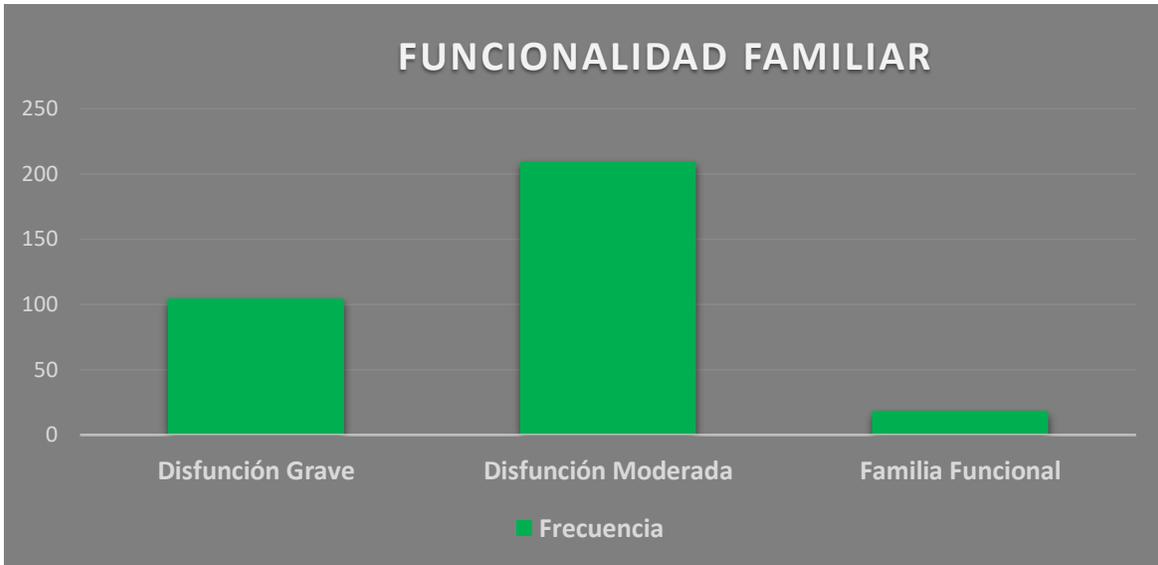
Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO VIII



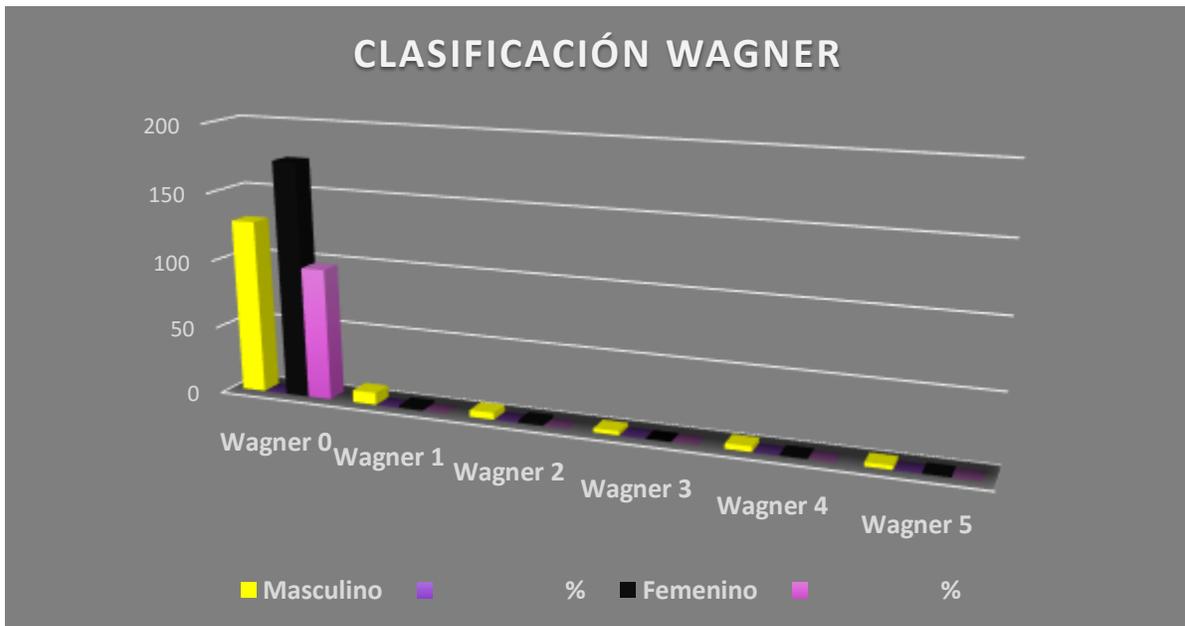
Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas. *callosidades, ** pie equino varo.

GRÁFICO IX



Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

GRÁFICO X



Fuente: Cédula de Recolección de Datos, Expediente Clínico del SIMF de la UMF 18 Comitán de Domínguez, Chiapas.

ANEXO V CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Actividades	Marzo a Diciembre 2017	Enero a Diciembre 2018	Enero a Diciembre 2019
Elección del Tema			
Revisión de la Literatura			
Elaboración del Protocolo			
Revisión del protocolo			
Evaluación del Protocolo por el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité de Ética en Investigación en Salud 3005			
Recolección de datos			
Análisis y Discusión de los Resultados			
Conclusión y Recomendaciones del Estudio			
Entrega del Proyecto Final			

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3005** con número de registro **17 CI 30 131 064** ante COFEPRIS
H GRAL ZONA -MF- NUM 24, VERACRUZ NORTE

FECHA **23/08/2017**

DR. JAIME LOZANO LOPEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Prevalencia de Pie Diabético y Funcionalidad Familiar en Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 18, Comitán de Domínguez, Chiapas.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3005-27

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA ANTONIETA GARCÍA TAPIA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3005

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL