



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE POSGRADOS  
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2, UNIDAD DE SALUD SAN MARCOS, JULIO-SEPTIEMBRE  
2023**

**ASESOR**

**DR. MAURICIO ANTONIO ABARCA RIVERA**

**MAESTRANTE**

**FIDEL ERNESTO FUENTES CALDERÓN**

**SAN SALVADOR, MAYO 2024**

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTO .....	1
RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
4 A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1. OBJETIVO GENERAL.....	6
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
E. JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
A. ESTADO ACTUAL.....	9
B. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	19
B. SUJETOS Y OBJETO DE ESTUDIO .....	19
1. UNIDADES DE ANÁLISIS. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
2. VARIABLES E INDICADORES.....	20
C. TÉCNICAS MATERIALES E INSTRUMENTOS .....	20
1. TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	20
2. INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y MEDICIÓN.....	20
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	21

A. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	21
B. ANÁLISIS CUANTITATIVO.....	29
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
1. CONCLUSIONES.....	33
2. RECOMENDACIONES.....	33
I. FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADA.....	34
J. ANEXOS.....	38

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a médicos del programa de enfermedades no transmisibles de unidad de salud San Marcos y también al personal de archivo, por toda la disposición de apoyo brindada para acceder a la información de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que fueron sujeto del estudio del perfil clínico y epidemiológico de julio a septiembre 2023.

Todo nuestro reconocimiento a la persona que nos ayudó en la digitación de la información, a quienes también facilitaron con los permisos laborales para poder dedicar el valioso tiempo a la recopilación de datos.

A nuestros docentes de la maestría en epidemiología, especialmente a nuestro asesor por todo el profesionalismo y disposición en orientarnos en la elaboración de la investigación

Finalmente externar el reconocimiento a nuestras familias por el apoyo y comprensión en los sacrificios realizados por nuestra parte y la de ellos, de todo el tiempo que nos privamos de momentos familiares.

Por último, pero principal; Dios todopoderoso por ser el hacedor de todo lo realizado, proporcionándonos la Fe y lo material, fundamentales para poder contribuir más allá de los logros profesionales, lo que servirá este instrumento en aporte a la sociedad y la ciencia.

## RESUMEN

La prevalencia de diabetes mellitus en el área metropolitana de San Salvador es del 16% Según datos de la OPS El Salvador registro en el 2019 un total de 2189 muertes por diabetes, a predominio del sexo femenino 1300 y hombres 889 y para el año 2022; 34865 nuevos casos de Diabetes mellitus tipo 2 se registraron en el (VIGEPES)

Realizamos un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal retrospectivo de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que consultaron en los meses de julio a septiembre del año 2023, en la unidad de salud de San Marcos perteneciente al SIBASI sur de San Salvador, tomamos una muestra de 145 personas con de una población de 486 registrados en el SIS, para lo que utilizamos Epi info libre, haciéndose un muestreo aleatorio simple para obtener las unidades muestrales, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. La información de los expedientes físicos se recolectó en una lista de chequeo, para construir la base de datos en una matriz de Microsoft Excel, y así hacer las pruebas estadísticas: proporciones, razón, medidas de tendencia central y tablas dinámicas para el cruce de datos a las variables objeto de estudio, realizándose así las descripciones y análisis estadísticos.

Del perfil epidemiológico pudimos encontrar que los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en la Unidad de salud, la mayoría son mujeres, de la zona urbana, solteros, promedio de edad 61, no profesionales; concluyendo que el manejo de la mayoría de los pacientes no es el adecuado, en vista que los niveles de glicemia en ayuno arrojan que la gran mayoría están muy arriba del valor normal.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) en el 2019 fue la sexta causa principal de muerte en todo América con unas 244,084 muertes, 30-40% no controladas y sin diagnosticar el 50-70% (1).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son el 95% de los padecimientos de diabetes, cada vez se va presentando más casos en niños, lo que antes se creía era exclusiva en adultos. Inactividad física, peso corporal excesivo son el resultado de esta enfermedad, sus complicaciones en el tiempo de padecimiento dañan órganos importantes como corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y sistema nervioso periférico (1).

El municipio de San Marcos en el departamento de San Salvador, República de El Salvador, somos parte de esa realidad de las Américas y del padecimiento de DM en su población. Determinar el perfil clínico epidemiológico de los pacientes con (DM2), fue el objetivo principal de la investigación en el principal establecimiento de salud pública del primer nivel de este municipio, se hizo un estudio cuantitativo, descriptivo, corte transversal y retrospectivo. Bajo este enfoque de investigación determinamos las características sociodemográficas, cuadro clínico, complicaciones y tratamiento farmacológico de los pacientes atendidos en los meses de julio a septiembre de 2023 en la unidad de salud de San Marcos.

La información se obtuvo de los expedientes electrónicos de los pacientes diagnosticados con DM2 de una muestra representativa, en la que hicimos un análisis descriptivo y estadístico del perfil epidemiológico de los pacientes, contamos con el apoyo de personal en salud que maneja los programas de enfermedades no transmisibles (ENT), que facilitó el acceso y sistematización de la información que se recopiló en una hoja de registro validada, para luego ser vaciados en Microsoft Excel y hacer los análisis estadísticos con este programa. En este proceso investigativo no hubo contacto personal con los pacientes seleccionados de la muestra del estudio.

Los resultados de la investigación permitieron obtener información de la situación de la DM2 en la población que acude a la unidad de salud de San Marcos,

proporcionando información epidemiológica para la planificación, proyección y toma de decisiones por parte de la autoridades locales y regionales en torno a esta enfermedad y su impacto en el sistema de salud pública.

Incidir en la baja prevalencia de la DM2 en San Marcos, requiere conocer el perfil epidemiológico de los pacientes enfermos manejados en la unidad de salud, permitiendo adoptar medidas que fortalezcan en el programa de este padecimiento, y que los lineamientos del primer nivel de salud para el abordaje de DM tengan los mejores resultados en la población enferma para su recuperación, calidad de vida y disminución de las complicaciones.

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La DM2 que se presenta más en adultos, ha aumentado su prevalencia en las últimas tres décadas a predominio de la población en naciones con los niveles de ingresos económicos. Se calcula de 1.5 millones de fallecimientos por diabetes, tanto muertos como prevalencia han aumentado sostenidamente en las últimas décadas. (1)

En América se estima que 62 millones de personas padecen DM2, para el año 2040 se calcula que 109 millones estarán afectados directamente por esta enfermedad según atlas de diabetes en su novena edición.

La región de Centro América a la que pertenece El Salvador, junto América del Sur registra 38.4 millones de personas con diabetes, y una prevalencia en adultos del 9.2%. En la última encuesta realizada en El Salvador (ENECA-ELS 2015) la población de 20 años o más registra una prevalencia del 12%, equivalente a 487 mil 875 personas, siendo mayor en el sexo femenino con el 13.9% y el sexo masculino 10.6%. La edad que presentó mayor prevalencia fue el grupo de 60 a más años 23.3% y la menor prevalencia en el grupo de 20 a 40 años con 3,2%. (2)

Según datos de la OPS El Salvador registro en el 2019 un total de 2189 muertes por diabetes, a predominio del sexo femenino 1300 y hombres 889. (1) ) Para el año 2022; 34865 nuevos casos de Diabetes mellitus tipo 2 (VIGEPES)

Sobrepeso y obesidad, sedentarismo y actividad física, peso normal, dieta saludable, evitar el tabaco; previene y retrasa la aparición de la DM2. Las complicaciones con el tiempo de padecer la DM2 sobre todo en adultos tiene tres veces más posibilidades de sufrir ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, neuropatía, pie diabético, retinopatía (1 millón ciegas) y nefropatías. (1)

En abril 2021 la OMS lanzó el pacto mundial contra la DM, y en mayo del mismo año la asamblea general de salud resolvió fortalecer la prevención y control con acciones orientadas promover armonización legal para el uso de medicamentos para transparentar los mercados farmacéuticos y productos sanitarios para la DM. (1)



Las repercusiones económicas en enfermos, familiares y sistema de salud; son altos sobre todo los gastos hospitalarios y tratamiento ambulatorio por el uso de insulina análoga. Otro aspecto de impacto económico lo reflejan las personas en estados graves e incapacitantes. El diagnóstico temprano a nivel de atención primaria con acceso a pruebas de glucemia y una efectiva referencia a quienes ameriten especialistas, es fundamental para mejorar su estado de salud, así como un régimen alimentario, actividad física, tratamiento farmacológico, control de la presión arterial y la lipemia; para reducir el riesgo cardiovascular y en general todas las acciones de atención de las enfermedades no transmisibles (ENT). (3)

## **B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la unidad de salud de San Marcos?

## **C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el perfil clínico y epidemiológico, de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultaron en la unidad de salud de San Marcos, en el periodo julio – septiembre 2023

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consulta en la unidad de salud de San Marcos
2. Describir el cuadro clínico y algunos resultados serológicos en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la unidad de salud de San Marcos
3. Identificar las complicaciones clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2
4. Describir el tratamiento farmacológico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

## **D. CONTEXTO DE ESTUDIO**

El Municipio de San Marcos está ubicado en la zona sur del departamento de San Salvador, con una extensión territorial de 14.78 kilómetros cuadrados (4); y una

población general de 70,792, siendo la población femenina mayoritaria con 39,142 y la masculina de 31,650 (5). Es también Municipio del Área Metropolitana de San Salvador, catalogado como muy vulnerable a los desastres ambientales, principalmente por su topografía accidentada que lo ha determinado el estar asentada en suelos de origen volcánico (4).

El Municipio mayoritariamente urbanizado en un 48.7% de su territorio, tasa promedio de crecimiento 1.55%, servicios de agua potable 90%, alcantarillado sanitario 99.6%, alumbrado público 97.5% y el 80% de estudiantes asisten a parvulario y educación básica (4)

Caracterizada por tener actividades económicas industriales, comerciales, servicios; y minoritariamente agropecuarias. La Alcaldía brinda servicios municipales básicos como recolección de desechos sólidos domiciliario, alumbrado público, infraestructura pública social. Otras instituciones de gobierno como policía nacional civil, juzgados, Fiscalía, centros educativos públicos y privados son parte de las instancias gubernamentales que asisten a la población (4).

El principal centro de asistencia de salud la brinda la unidad de salud “Roberto Cáceres Bustamante” primer nivel de atención en Salud perteneciente al SIBASI SUR, región metropolitana de salud, ubicada en la colonia 10 de octubre al sur del municipio. (4)

La unidad de salud de San Marcos registro para los meses de julio a septiembre 1121 pacientes con DM2, según información registrada en el sistema integral de salud (SIS) en dicho establecimiento,

## **E. JUSTIFICACIÓN**

Determinar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes de la unidad de salud de San Marcos con DM, las características sociodemográficas, complicaciones y tratamiento de la población que padece la enfermedad y que asiste a dicho establecimiento del primer nivel de salud. Investigar sobre DM2 en los aspectos antes señalados permitirá actualizar información sobre este padecimiento en el territorio

municipal de influencia del establecimiento de salud, no se ha encontrado un estudio similar en la unidad de salud de San Marcos

En este proceso de investigación tendremos la colaboración del personal médico responsable del programa de enfermedades no transmisibles (ENT) que maneja la parte clínica, educativa y registros de expedientes clínicos.

## **CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **A. ESTADO ACTUAL**

#### **Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus (DM): Trastorno metabólico fenotípicamente caracterizada por hiperglucemia, resultado de la interacción de factores ambientales y genéticos, los que causan deficiente secreción de insulina, disminución de la utilización de la glucosa o aumento de esta. (6)

#### **Fisiopatología de la Diabetes**

Los trastornos secundarios que causa el trastorno metabólico de la DM son: Nefropatía, amputaciones traumáticas de miembros inferiores, ceguera y trastornos cardiovasculares; esta última en Estados Unidos representa la principal causa morbilidad y mortalidad. (6)

La homeostasis de la glucosa refleja el equilibrio entre el consumo de energía proveniente de los alimentos ingeridos, la producción hepática de glucosa (gluconeogénesis) y la captación y utilización de glucosa por los tejidos periféricos. (6)

La insulina es el regulador más importante de este equilibrio metabólico, pero los impulsos neurales, las señales metabólicas y otras hormonas (glucagón) participan en el control integrado del suministro y utilización de la glucosa. Los órganos que regulan la glucosa y los lípidos se comunican por mecanismos neurales y humorales con la grasa y músculo que producen adipocinas, miosinas y metabolitos que influyen en la función hepática. (6)

“En el ayuno, bajas concentraciones de insulina en combinación con incrementos leves de glucagón aumentan la producción de glucosa al favorecer la gluconeogénesis hepática y el desdoblamiento de glucógeno (glucogenólisis) con lo que se reduce la captación de glucosa en tejidos sensibles a la insulina (músculo estriado y grasa), lo que favorece la movilización de precursores almacenados como aminoácidos y ácidos grasos libres (lipólisis). En condiciones normales, las células  $\alpha$  incrementan la secreción de glucagón sólo cuando las concentraciones sanguíneas

de glucosa o insulina son bajas o cuando se hace ejercicio, sin embargo, en pacientes con DM está incrementada durante el ayuno y después de ingerir alimentos y estimula glucogenólisis y gluconeogénesis excesivas en el hígado y, en menor medida, en la médula renal. En cambio, en personas sanas, la carga de glucosa postprandial aumenta la cantidad de insulina y disminuye el nivel de glucagón, lo cual permite una óptima disposición de glucosa. La insulina, una hormona anabólica, estimula el almacenamiento de carbohidratos y grasa, así como la síntesis de proteínas. La mayor parte de la glucosa postprandial se usa en el músculo esquelético, un efecto de captación de glucosa estimulado por la insulina. Otros tejidos, en particular el cerebro, usan la glucosa de manera independiente de la insulina. Los factores secretados por los miocitos esqueléticos, adipocitos (leptina, resistina, adiponectina) y el hueso también influyen en la homeostasis de la glucosa” (6)

### **Clasificación de la Diabetes**

La clasificación de DM es en dos categorías principales: Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, hay otras variantes atípicas que pueden presentar características de cualquiera de los tipos o incluso compartir características de ambas. (6)

La DM tipo 1 resulta de una respuesta inmunitaria contra las células beta del páncreas productoras de insulina, dando por resultado disminución en la producción de insulina, y la DM2 que se caracterizan por grados variables de resistencia a la insulina o disminución en la producción de esta hormona y aumento en la producción de la glucosa en el hígado. (6)

La DM tipo 1 su desarrollo y clasificación se fundamenta en la producción de anticuerpos contra los antígenos de las células beta pancreáticas o trastornos en el desarrollo de la glucemia, y la DM2 se clasifica de acuerdo alteraciones en las concentraciones de glucosa en ayunas o como intolerancia a la glucosa. (6)

Entre los otros tipos de DM podemos mencionar: 1- Defectos específicos de la secreción o acción de la insulina 2- Trastornos mitocondriales y un sin número de situaciones que alteran la tolerancia a la glucosa. 3- Diabetes hereditaria juvenil de tipo 2 y diabetes monogénica (transmisión autosómica dominante) caracterizada por

inicio precoz de hiperglucemia y trastorno en secreción de insulina, aparece antes de los 25 años. 4- Mutaciones en los receptores de insulina causan por lo general resistencia grave. 5- Fibrosis quística o pancreatitis crónica por daños a los islotes pancreáticos exocrinos. 6- Hormonas que antagonizan la acción de la insulina (puede verse en síndrome de Cushing, endocrinopatías y acromegalia), 7-Diabetes Mellitus gestacional. 8- Diabetes Atípica (Caracterizada por DM tipo 1 y tipo 2) (6)

“En Japón se ha observado una forma de diabetes tipo 1 de inicio agudo llamada fulminante y pudiera vincularse con una infección de los islotes de Langerhans por un virus” (6)

### **Diagnóstico**

Para el Diagnóstico de DM se hace con la prueba de tolerancia a la glucosa, esta se clasifica en tres categorías: Homeostasis normal de la glucosa, diabetes mellitus y homeostasis alterada de la glucosa. (6)

Clasificación para el diagnóstico con la prueba de tolerancia a la glucosa:

1. Con glucemias en ayunas mayor a 126/dl (tras 8 horas de ayuno)
2. Con una prueba de tolerancia oral a la glucosa con resultados a las 2 horas, mayor a 200 mg/dl
3. En pacientes con síntomas de hiperglucemia al azar mayor de 200 mg/dl
4. Con HbA1C > 6.5 % realizado con método de laboratorio estandarizado. (7)

Síntomas como poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida de peso, acantosis nigricans; son indicativos para realizar una glucemia, principalmente si esta sintomatología no se presenta en ayunas, aun cuando el resultado es negativo, nos es determinante que no sea DM, por lo que debe realizarse glucemia en ayunas. (7)

### **Tratamiento**

Se recomienda un protocolo para manejo de las glucemias en DM2 recién diagnosticada y un manejo farmacológico y uno no farmacológico: (8)

## A. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Tabla 1. Tratamiento farmacológico de la DMNID en el primer nivel de atención (7)

DM	Monoterapia	Terapia combinada
Riesgo cardiovascular bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Metformina 850 mg VO cada día (Después de comida)</li> <li>· Metformina 850 mg VO 2 veces al día (después de comida)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Metformina 850 mg VO 2 veces al día (después de comida) + Glibenclamida 5mg o Glimepirida de 1 a 4 mg VO antes del desayuno.</li> <li>· Metformina 850 mg VO 2 veces al día (posterior a comida) + Glibenclamida 5 mg o Glimepirida de 1 a 4 mg 2 veces al día (antes de comida)</li> </ul> <p>Nota: La Glimepirida está autorizada para la diabetes mellitus tipo 2 que no responde a metformina en adultos mayores de 65 años. (1)</p>
Riesgo cardiovascular incrementado	<p>Tratamiento con estatinas y aspirina (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ASA 100 mg VO cada día</li> <li>· Atorvastatina iniciar con 10 mg VO cada día en pacientes con ERC, y de 40 años o más, independientemente de las cifras de lípidos en sangre; con dislipidemia debe tratarse a una dosis de 40 mg VO cada día, hasta controlar la dislipidemia y regresar a 10 mg.</li> <li>· Si el paciente presenta antecedentes personales de ECV, o cerebrovascular referir a especialista para evaluación y tratamiento</li> </ul>	

FUENTE: MINSAL-Lineamientos técnicos para el abordaje integral de hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención (7)

La metformina no causa aumento de peso ni hipoglucemia es el tratamiento inicial recomendado cuando no se logra una glucemia deseada (con alimentación ni ejercicio). Se puede usar una sulfonilurea (Glibenclamida) cuando la metformina no controla adecuadamente tomando en cuenta que esta primera puede generar hipoglicemias y cuando el tratamiento con estos dos fármacos no controla la glucemia, hay que derivar el tratamiento con insulina (10 unidades de isófona antes de acostarse) revisar en tres días y si la glicemia en ayunas es mayor de 7 mmol/l aumentar de una a dos unidades, revisando cada tres días y aumentando de una a dos unidades hasta alcanzar una glucemia de 4 a 7 mmol/l.(8)

## B. MANEJO NO FARMACOLÓGICO

El peso corporal normal es importante a través de una dieta saludable (hipocalórica), actividad física regular de 150 minutos de aeróbicos dividida en tres días a la semana como mínimo. Hábitos saludables sin consumo de tabaco ni alcohol. (8)

## C. EDUCACIÓN EN DIABETES

Mejorar estrategias para crear conciencia, educación enfocada al autocontrol diabético, formación de profesionales de la salud y herramientas para dar apoyo psicosocial son parte de las políticas que han arrojado estudios como el estudio DAWN (Diabetes Attitudes Wishes and Needs) (9)

En dicho estudio se plantea un individuo capaz de llevar una vida plena, saludable, apoyado emocionalmente por su entorno familiar y social con un acceso médico y tratamientos adecuados.

El Dr. Elliot Joslin en 1941 plantea la educación en diabetes en países desarrollados destacando la importancia del personal de enfermería capacitado en educación para DM. En los años 50 con el incremento de casos de DM2 y el avance de los hipoglicemiantes orales, exigió educación y mejor control de los pacientes el cual en los años 70 incorporó la educación formal para educadores en diabetes. (9)

La publicación en los años 90 de los estudios UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) y DCCT (Diabetes and control diabetes trial) confirmó un cambio de enfoque en el tratamiento intensificados de pacientes diabéticos y elevó a gran importancia la educación en diabetes. (9)

La Asociación Americana de Educadores en Diabetes (ANADE) propone 7 conductas de autocuidado para las personas diabéticas: Comer sano, ser físicamente activo, monitorización, toma de medicamentos, resolución de problemas, reducción de riesgos y afrontamiento saludable; donde los programas de educación deben contemplar educación individual y grupal, ambos deben ser complementarios. (9)



## Características sociodemográficas pacientes con diabetes mellitus

La prevalencia de diabetes mellitus en la población salvadoreña es del 12.5% según la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECA-ELS 2015.

Tabla 2. Prevalencia diabetes mellitus por sexo, edad, residencia y regiones

IC (95%)				
DIABETES MELLITUS (DM)				
Indicador	%ponderado	inferior	superior	n
Prevalencia de diabetes mellitus	12.5	11.3	13.8	557
<b>Por sexo</b>				
Masculino	10.6	9.0	12.5	163
Femenino	13.9	11.4	15.5	394
				<b>557</b>
<b>Por grupo de edad</b>				
De 20 a 40 años	3.2	2.4	4.2	71
De 41 a 60 años	18.4	16.2	20.8	274
Mayor de 60 años de edad	23.3	20.1	26.9	212
				557
<b>Por regiones de salud</b>				
Occidental	10.6	8.4	13.2	128
Central	12.4	8.7	17.3	62
Paracentral	9.8	7.5	13.1	85
Oriental	11.1	9.0	13.7	130
Metropolitana	15.9	13.6	18.6	152
				557
<b>Por Área</b>				
Urbana	14.2	12.6	16.3	337
Rural	10.0	8.5	11.7	220
				<b>557</b>
Diabético conocido	9.6	8.6	10.7	433
Diabético diagnosticado por estudio	2.9	2.3	3.5	124

FUENTE: El Salvador ENECA-ELS 2015 (2)

En la tabla 2, ENECA-ELS 2015 última encuesta realizada, la prevalencia es mayor que en otros países (12.5%), así como en los siguientes grupos

sociodemográficos: área metropolitana (15.9%), área urbana (14.2%), mujeres (13.9%), grupo mayor de 60 años y 1 de cada 5 adultos en edades de 41 a 60 padecen diabetes. (2)

En Estados Unidos la prevalencia DM se presenta en los grupos mayores de 65 años edad con un 26%, tendencia que se presenta a nivel Mundial. (8)

En el ISSS para el 2020 se estudió en 8 centros de salud que brindaron 117 825 consultas a 77 724 personas; de estas, 10 376 fueron por diabetes, esto equivale al 13,3 % de la población adulta adscrita al ISSS y al 0,6 % de todos los beneficiarios cubiertos por el régimen del ISSS para el 2020. Se encontró que 6025 casos fueron mujeres (58,1 %), 7907 (76,2 %) presentaban diabetes tipo 2 y otros 222 (2,13 %) no fueron clasificados adecuadamente. La edad promedio fue de 61 años (mínima: 49, máxima: 75 años), y 8947 pacientes tenían entre 40 a 79 años. (10)

### **Complicaciones por diabetes mellitus tipo 2 y comorbilidades**

Las complicaciones agudas de la diabetes son la hipoglucemia y las hiperglucemias de urgencias. (8)

**1. Hiperglucemias de urgencia:** La cetoacidosis diabética trastorno metabólico complejo que puede presentar, daños neurocognitivos, síndrome hiperglucémico hiperosmolar, edema cerebral como principales de causa de muerte. El tratamiento puede incurrir en costos de hasta \$1750 por episodio (11) (12) (13) (14).

Los síntomas y signos son: náuseas, vómitos y dolor abdominal, respiración de Kussmaul, cambios del nivel de conciencia, estupor y coma. El tratamiento debe ser intrahospitalario para tratar el desequilibrio hidroelectrolítico y deshidratación, así como administrar insulina. (9)

**2. Hipoglucemia:** es una glucemia anormalmente baja (glucemia de  $\leq 3,9$  mmol/l (70 mg/dl). Los síntomas característicos que se presentan son: Cefalea, hambre, irritabilidad, ansiedad, parestesias y palpitaciones.

Entre los signos tenemos sudoración, temblores, dificultad para hablar, confusión, ataxia, estupor, palidez, crisis convulsivas y coma. (8)

Puede en DM2 presentarse por el uso de sulfonilureas e insulina por la falta de un equilibrio entre el uso del medicamento, el ejercicio físico y la alimentación. Las

hipoglucemias graves pueden llevar a convulsión o muerte si no son atendidas inmediatamente y causar el síndrome “muerte en la cama” (11) (15)

El tratamiento para la hipoglucemia es una dosis de 15 a 20 g de glucosa si se puede ingerir, y si está inconsciente de 20 a 50 ml de glucosa al 50% en el transcurso de 1 a 3 minutos. (8)

## **Complicaciones crónicas de la DM2**

**Complicaciones microvasculares** La duración prolongada del estado diabético daña órganos y presenta complicaciones como complicaciones: a. retinopatías b. nefropatías c. neuropatías d. complicaciones del pie diabético

a. Retinopatías: Es la complicación que más miedo genera en la diabetes, puede generar edema macular, catarata y glaucoma, visión doble, dificultad de enfoque, con daños personales y económicos graves. (11) (16)

Dentro de los factores de riesgo están duración de la DM, deficiente control de glicemia, hipertensión, dislipidemia y nefropatía. El signo y síntoma para el diagnóstico son las alteraciones maculares y pérdida de la agudeza visual hasta la ceguera total. (9)

El estudio del ISSS en 2020 en pacientes DM2 las complicaciones oftálmicas se presentaron en 1.32% de pacientes en general, y de estos 56% eran hombres y 44% mujeres. (10)

El manejo de los problemas visuales es: examen de agudeza visual, oftalmoscopia directa e indirecta, control de glucemia, hipertensión y dislipidemias, fotocoagulación, inyecciones intravítreas con anti-factor. (9)

b. Nefropatía: Alteración microvascular que produce una disminución sostenida de la velocidad de filtración glomerular (VFG), hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, accidente cerebrovascular, disfunción vesical polineuropatía, infecciones recurrentes del tracto urinario o angiopatía vascular. En Estados Unidos 36% y en Reino Unido 25% tiene nefropatía crónica (NC). Dentro de los factores de riesgo tenemos el control deficiente de Glucemia, hipertensión arterial y propensión genética. (9) (11) (17) (18)

Dentro del manejo de las complicaciones tenemos: control glucémico, mantener niveles normales de presión arterial, modificar factores de riesgo como

dislipidemias, consumo de tabaco; la nefropatía terminal requiere diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal. (9)

Las complicaciones renales en el estudio del ISSS 2020 en pacientes DM2 se presentaron en un 2.9% de los pacientes en total, correspondientes al sexo masculino 53% y femenino 46.5% (10)

c. Neuropatía periférica: Es el daño nervioso causado por la DM, dentro de las más comunes tenemos la neuropatía periférica simétrica distal, en la que prevalece la sensorial, autonómica. Esto provoca sensaciones anormales, entumecimiento progresivo lo que causa úlceras por el traumatismo o la distribución anormal de la presión ósea interna, lo que lleva al padecimiento del “pie diabético” (11)

La prevalencia de neuropatía periférica relacionada con diabetes es de 16% a 87% y se informa que el 26% de los adultos sufren neuropatía dolorosa por esta enfermedad (11) (19) (20)

Los factores de riesgo que más prevalecen para esta condición son la duración de la diabetes, control deficiente de glucemia y la edad. No hay tratamiento específico para la neuropatía diabética. Las complicaciones neurológicas en estudio del ISSS-2020 se presentaron en 9,9% de los pacientes con DM2 en general, masculinos 60% y en sexo femenino 40% (10)

d. Pie diabético: neuropatía periférica diabética más común, los síntomas y signos son pie insensible y deforme, marcha alterada, carga biomecánica anormal sobre el pie, formación de callosidades y ulceración. (9)

El pie diabético es la complicación combinada de la vasculopatía y neuropatía periférica, es uno de los cuidados principales en pacientes diabéticos, presentándose lesiones como: úlceras con o sin infección, gangrena, neuropatía de charcot, edema neuropático. Las amputaciones son de un 15 veces arriba al total de las que se practican en la población en general, dentro de las medidas de prevención se orienta usar calzado y calcetines siempre, buena higiene y protección de los pies. (21) (22) (23) (24) (25) (26)

La clasificación de Wagner en grados de lesión: Grado 0, I, II, III, IV y V.

- a. Grado 0, sus signos clínicos son: Hiperqueratosis, Fisuras y grietas de la piel deformidades, encarnada y pie de atleta

- b. Grado I, úlcera superficial
- c. Grado II úlcera profunda
- d. Grado III, IV y V: presente una amplia zona de celulitis, abscesos, osteomielitis, signos de sepsis o gangrena (localizada o extensa). (21) (22) (23) (24) (25) (26)

### **Complicaciones macrovasculares**

La diabetes y los continuos niveles altos de glucosa se asocian con enfermedades cardiovasculares que en su conjunto son la causa principal de la morbilidad y mortalidad en personas diabéticas. Estudios sistemáticos indican que el riesgo relativo del 1.6 a 2.6 es mayor en jóvenes y en mujeres (11) (29)

Cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, y vasculopatía periférica, insuficiencia cardíaca congestiva y se presentan como síndromes coronarios agudos, infarto del miocardio, accidente cerebrovascular isquémico hemorrágico; presentándose como hospitalizaciones, procedimientos y “muerte súbita” siendo la causa de morbimortalidad que más predomina en los enfermos con diabetes. (9) (11)

Los factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares son: duración de la diabetes, antecedentes familiares, sobrepeso y obesidad, enfermedad renal crónica, hipertensión, dislipidemias, tabaquismo, antecedente de episodio de enfermedad cardiovascular. El control para la presión arterial se hace con diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), aplicar protocolo HEARTS (modelo de manejo de riesgos vasculares), control de los lípidos sanguíneos e inhibidores plaquetarios. (9)

Es importante resaltar que en el estudio del ISSS en 8 centros de atención en los que se atendieron pacientes con DM2 el 70.2% de los pacientes no presentaron complicaciones (masculinos 41.0% y femenino 59.0%). Siendo las complicaciones múltiples las que más se presentaron 12.0% (masculinos 41.0% y femenino 59.0%) (10)

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque es cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal retrospectivo

### **B. SUJETOS Y OBJETOS DE ESTUDIO**

#### **1. Unidades de análisis. Población y muestra**

##### **a. Población**

La población que estudiamos fueron todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que consultaron en el periodo de julio a septiembre 2023, en la unidad de Salud de San Marcos

##### **b. Muestra**

Para el cálculo de la muestra utilizamos Epi info libre, usando un 95% de confianza, 5% de error y 16% de prevalencia tomando como parámetro el ENECA-ELS-2015 correspondiente al área metropolitana, a la que pertenece San Marcos.

La población total fue de 486 pacientes registrados en el SIS, obteniendo 145 sujetos que se seleccionaron de una lista de números aleatorios hasta completar cuota, previamente ordenados del 1 al 486, el que no cumplió con los criterios de inclusión y exclusión paso al subsiguiente número sustituido del listado disponible.

#### **Criterios de inclusión**

1. Los pacientes con expediente clínico electrónico o físico.
2. Pacientes con edad de 20 años cumplidos a más

#### **Criterios de exclusión**

1. Pacientes que no se documentó el diagnóstico clínico de DM2
2. Expedientes que contenían historias clínicas que no corresponden al periodo en mención.

3. Se excluyeron pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y otras variantes diagnósticas

## **2. Variables e indicadores**

- a) Características Sociodemográficas: Aquí definimos todos los indicadores, mediciones, descripciones de los atributos personales, sociales y demográficos de los pacientes con DM2. (anexo 1)
- b) Cuadro clínico: se extrajeron de la base de datos del SIS y expedientes clínicos de cada paciente los resultados de exámenes de laboratorio, mediciones antropométricas que presentaron en el momento de la consulta y sus antecedentes. (anexo 2)
- c) Complicaciones clínicas: Se entendió como complicaciones todas las emanadas por falta del apego al tratamiento y que derivaran en deterioro del paciente por daño en su condición. (anexo 3)
- d) Tratamiento farmacológico: Describimos el tratamiento farmacológico que reciben los pacientes DM2 y así poder cruzar las variables de los objetivos específicos anteriores y establecer a este y su relación con el cuadro clínico y las complicaciones (anexo 4)

## **C. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS**

### **1. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Las unidades de análisis (pacientes con DM2) que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión se registraron con una lista de chequeo que alimentamos con la información de las variables e indicadores que sacamos directamente de los expedientes físicos y de la base de datos del SIS.

### **2. INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y MEDICIÓN**

La lista de chequeo (anexo 6) se vació en una matriz de Microsoft Excel, realizamos una revisión que evitó los errores de digitación para que todos los campos estuvieran adecuadamente llenos con los datos que sirvieron de análisis estadístico.

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En el presente informe de investigación obtuvimos la base de datos del Sistema de Información en Salud (SIS) de 486 pacientes confirmados con diabetes mellitus tipo 2, que consultaron en las fechas del 1 de julio al 30 de septiembre del 2023.

Hicimos un muestreo simple aleatorio con el programa Epi info libre, obteniendo 145 unidades muestrales seleccionadas. La muestra de la base de datos seleccionada del SIS tenía información parcial o faltante, debido a que los expedientes electrónicos de pacientes aún no estaban completados, por lo que nos dispusimos a sustraerla de los expedientes físicos en una lista de chequeo diseñada para recopilación de la información (anexo), la que se vació en una hoja de Microsoft Excel y se creó la base de datos que sirvió para hacer los análisis estadísticos: proporciones, razones, medidas de tendencia central.

Siempre con el programa de Excel Microsoft, cruzamos datos de las variables registrada en la base de datos, y haciendo uso de tablas dinámicas obtuvimos resultados que nos sirvieron para los análisis descriptivos y analíticos de los sujetos de estudio.

### A) ANÁLISIS DESCRIPTIVO

#### 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

<b>Sexo</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	39	26.90
Femenino	106	73.10
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>

De los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultaron en la unidad de salud San Marcos en el tercer trimestre del año 2023, fueron mayoritariamente mujeres en un 73.10%



<b>Tabla 4. Zona de residencia pacientes diabetes mellitus</b>		
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Urbano	144	99.31
Rural	1	0.69
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>

<b>Tabla 5. Profesión u oficio pacientes diabetes mellitus</b>		
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Profesional	0	0
Técnico	0	0
No profesional	145	100.00

La zona de residencia de los pacientes con diabetes mellitus en el 99.1%. En la profesión u oficio el 100% son no profesionales, no obteniendo registro de profesionales y técnicos.

<b>Tabla 6. Estado civil de pacientes con diabetes mellitus por sexo</b>						
<b>Estado Civil</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Soltero	73	50.34	20	51.28	53	50.00
Casado	54	37.24	15	38.46	39	36.79
Acompañado	11	7.59	3	7.69	8	7.55
Divorciado	7	4.83	1	2.56	6	5.66
Viudo	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

El estado civil de los pacientes con DM2 en U.S. San Marcos están solteros en un 50.34%, los cuales coincidieron bastante por sexo, ya que entre los del sexo masculino 51.28% eran solteros y 50% entre los del sexo femenino. Casados representan el segundo lugar con un 37.24%, siendo entre los del sexo masculino el 38.46% y del femenino el 36.46%.

<b>Tabla 7. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2, por grupo de edad y sexo</b>							
Grupo de Edad	Pacientes Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Masculino	Porcentaje	Femenino	Porcentaje
20-29	1	0.69	0.69%	0	0.00	1	0.94
30-39	4	2.76	3.45%	0	0.00	4	3.77
40-49	23	15.86	19.31%	2	5.13	21	19.81
50-59	37	25.52	44.83%	13	33.33	24	22.64
60-69	42	28.97	73.79%	13	33.33	29	27.36
70-79	29	20.00	93.79%	8	20.51	21	19.81
80-89	8	5.52	99.31%	3	7.69	5	4.72
90-99	1	0.69	100.00%	0	0.00	1	0.94
<b>Totales</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

En los pacientes con DM2 en general, el grupo de edad 60-69 años representa el 28.97%, seguido del grupo de 50 a 59 años en un 25.52% de los casos, ambos grupos representan el 54.49% de todos los pacientes con DM2.

El sexo masculino en los grupos de edad 50 a 59 y 60 a 69 años son exactamente el 33.33% cada grupo, lo que representa que un 66.66% de los diabéticos masculinos están entre los 50 a 69 años. En el sexo femenino el grupo de edad 60 a 69 años representa el mayor porcentaje con DM2 en un 27.36%

En ambos sexos la diabetes mellitus tipo 2, su aparición significativa inicia a los 40 años.

<b>Tabla 8. Razones pacientes diabetes mellitus</b>	
$\frac{106 \text{ mujeres}}{39 \text{ hombre}}$	= 2.7

La razón de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es: 2.7 mujeres por cada hombre, siendo el sexo femenino las que mayoritariamente padecen la enfermedad.

<b>Tabla 9. Medidas de tendencias central pacientes diabetes mellitus por edad</b>	
	<b>Pacientes</b>
Media	61.17
Mediana	61
Moda	60

En las medidas de tendencia central para la edad tuvimos como resultado: media aritmética de 61.17. mediana 61 y moda de 60.

## 2. CUADRO CLÍNICO Y RESULTADOS EN PRUEBAS DE LABORATORIO.

<b>Tabla 10. Tipo de consulta pacientes diabetes mellitus por sexo</b>						
<b>Tipo de consulta</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Primera vez	35	24.14	7	17.95	28	26.42
Subsecuente	110	75.86	32	82.05	78	73.58
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

En cuanto al tipo de consulta asistieron el 75.86% fueron subsecuentes y 24.14% de primera vez. En cuanto a la consulta por primera vez en sexo femenino 26.42% y subsecuente el 73.58%; siendo en masculinos 17% y 82.05% respectivamente.

<b>Tabla 11. Obesidad por índice de masa corporal (IMC) en paciente diabéticos por sexo</b>							
	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor al peso normal	< 18.4	2	1.38	1	2.56	1	0.94
Normo peso	18.5 - 24.9	30	20.69	8	20.51	22	20.75
Sobre peso o pre obeso	25 - 29.9	60	41.38	12	30.77	48	45.28
Obesidad grado I o moderada	30 - 34.9	33	22.76	13	33.33	20	18.87
Obesidad grado II o severa	35 - 39.9	14	9.66	4	10.26	10	9.43
Obesidad grado III o morbilidad	40 - 62.2	6	4.14	1	2.56	5	4.72
<b>Total</b>		<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

En cuanto a la obesidad por IMC, en categoría de “sobre peso o preobeso” se encontraba un 41.38% de los pacientes que consultaron y solamente el 1.38%

estaban en pesos menor o normal, o sea que 77.94% de todos los pacientes presentaron algún grado de obesidad.

<b>Tabla 12. Glicemia en ayunas en pacientes diabéticos por sexo</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
60 a 110 mg/dl	15	10.34	7	17.95	8	7.55
111 a 200 mg/dl	79	54.48	22	56.41	57	53.77
201 a 300 mg/dl	38	26.21	9	23.08	29	27.36
301 a 400 mg/dl	8	5.52	1	2.56	7	6.60
Mayores 401 mg/dl	5	3.45	0	0.00	5	4.72
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

Del total de pacientes diabéticos, el 90.34% presentaron glicemias en ayunas arriba del valor normal, dentro de estos el 54.48% glicemias arriba de 111 a 200mg/dl y un 26.21% mayores a 201 a 300 mg/dl.

Solamente el 15.38% entre los hombres y el 7.55% entre las mujeres presentaron glicemias normales entre 60 a 100 mg/dl

<b>Tabla 13. Valor de triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus por sexo</b>							
		<b>Paciente</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	40 a 200 mg/dl	82	56.55	21	53.85	59	55.66
Alto	Mayor de 200mg/dl	65	44.83	18	46.15	47	44.34
<b>Total</b>		<b>147</b>	<b>101.38</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

<b>Tabla 14. Valor de colesterol en pacientes con diabetes mellitus por sexo</b>							
		<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	40 a 200 mg/dl	77	53.10	23	58.97	54	50.94
Alto	Mayor de 200mg/dl	68	46.90	16	41.03	52	49.06
<b>Total</b>		<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

Los triglicéridos altos arriba de 200 mg/dl lo presentaron el 44.83% de todos los pacientes diabéticos; de estos el 46.15% fueron hombres y el 44.34 mujeres. En cuanto al colesterol en sangre el 46.90%del total de pacientes presentaron alto arriba de 200 mg/dl siendo 41.03% hombres y 49.06% mujeres

<b>Tabla 15. Valor creatinina en pacientes con diabetes mellitus por sexo</b>							
		<b>Paciente</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	0.8 a 1.3 mg/dl	132	91.03	35	89.74	97	91.51
Alta	Mayor a 1.3 mg/dl	13	8.97	4	10.26	9	8.49
<b>Total</b>		<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

La creatinina en sangre se presentó alta en un 8.97% de los pacientes de estos.  
Del total de hombres 10.26% estaba alto y en mujeres el 8.49%

<b>Tabla 16. Filtración glomerular en pacientes con diabetes mellitus por sexo</b>							
	<b>Valores</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Grado 1: Normal o incrementado	> 90	75	51.72	11	28.21	64	60.38
Grado 2: Levemente disminuido	60 - 89	47	32.41	22	56.41	25	23.58
Grado 3a: Leve a moderadamente disminuido	45 - 59	13	8.97	4	10.26	9	8.49
Grado 3b: Moderado a Severamente disminuido	30 - 44	6	4.14	2	5.13	4	3.77
Grado 4: Severamente disminuido	15 - 29	3	2.07	0	0.00	3	2.83
Grado 5: Falla renal	< 15	1	0.69	0	0.00	1	0.94
<b>Total</b>		<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

La filtración glomerular se clasificó en grado 1: normal o incrementada (mayores a 90) el 51.72%. De estos el 28.21% era sexo masculino y 60.38% femenino. El resto presentaba entre grado 2 a grado 5 disminución de la filtración glomerular-

<b>Tabla 17. Diagnóstico secundario pacientes con diabetes mellitus</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
HTA	87	60.00	23	58.97	64	60.38
Hiperlipidemia	7	4.83	2	5.13	5	4.72
Otros	3	2.07	0	0.00	3	2.83
Ninguno	48	33.10	14	35.90	34	32.08
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

El diagnóstico secundario que presentaron los pacientes con diabetes, fue 60% hipertensión arterial (HTA) y 33.10% no tenían diagnóstico de ninguna otra enfermedad, el resto eran hiperlipidemias y otros

### 3. COMPLICACIONES CLÍNICAS

<b>Tabla 18. Infecciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 por sexo</b>						
<b>fueron</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	18	12.41	5	12.82	13	12.26
No	127	87.59	34	87.18	93	87.74
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Las infecciones en los pacientes con DM2 fueron el 12,41%, en el sexo femenino el 12.26% presentaron diferentes infecciones y en el 12.82% de los hombres.

<b>Tabla 19. Infecciones agudas y crónicas pacientes DM2</b>				
<b>Infecciones</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Vulvovaginitis por cándida	3	16.67	0	3
Dermatitis infecciosa	1	5.56	0	1
Absceso cutáneo	2	11.11	1	1
Tinea pedis	2	11.11	0	2
Infección de vías urinarias	4	22.22	1	3
Tuberculosis pulmonar	1	5.56	1	0
Herpes infeccioso	1	5.56	0	1
Parasitosis intestinal	1	5.56	1	0
Rinofaringitis agudas	2	11.11	1	1
Verrugas venéreas genitales	1	5.56	0	1
<b>Totales</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>13</b>

Las infecciones agudas predominan sobre los padecimientos crónicos, dentro de estas las infecciones de vías urinarias 22.22% y vulvovaginitis 16.67%, representan un 38.90% del total de las infecciones encontradas.

<b>Tabla 20. Presencia de pie con úlcera en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 por sexo</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	6	4.14	2	5.13	4	3.77
No	139	95.86	37	94.87	102	96.23
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106.00</b>	<b>100.00</b>

Los registros de pacientes con presencia de úlcera en pie fueron de 4.14% de todos los pacientes: 5.13% se presentó en hombres y 3.77% en mujeres.

<b>Tabla 21. Presencia de nefropatías en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 por sexo</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	8	5.52	3	7.69	5	4.72
No	137	94.48	36	92.31	101	95.28
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106.00</b>	<b>100.00</b>

<b>Tabla 22. Presencia de neuropatías con diabetes mellitus tipo 2 por sexo</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	4	2.76	1	2.56	3	2.83
No	141	97.24	38	97.44	103	97.17
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106.00</b>	<b>100.00</b>

Las nefropatías y neuropatías se presentaron en un 5.52% y 2.76% respectivamente del total de pacientes de la consulta.

#### 4. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

<b>Tabla 23. Terapia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo por sexo</b>						
	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Masculino</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Femenino</b>	<b>Porcentaje</b>
Monoterapia-un Hipoglicemiante	66	45.52	14	35.90	52	49.06
Combinada-2 hipoglicemiantes	60	41.38	20	51.28	40	37.74
Hipogluceante más insulina	10	6.90	4	10.26	6	5.66
Insulina	9	6.21	1	2.56	8	7.55
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100.00</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>

La mayoría de los pacientes DM2 eran manejados con hipoglicemiantes en un 86.9%, con monoterapia (Metformina o glibenclamida) el 45.52%, terapia combinada con dos hipogluceantes (metformina y glibenclamida) el 41.38%.

El resto de los pacientes 6.90% estaban medicados con hipoglucemiante e insulina isófona humana, y el otro 6.21% solo insulina.

## B) ANÁLISIS CUALITATIVO

<b>Tabla 24. Glicemias en pacientes DM2 por tipo de consulta</b>				
	<b>Primera vez</b>		<b>Subsecuente</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
60 a 110 mg/dl	5	3.45	10	6.90
111 a 200 mg/dl	14	9.66	65	44.83
201 a 300 mg/dl	9	6.21	29	20.00
301 a 400 mg/dl	3	2.07	5	3.45
Mayor de 401 mg/dl	4	2.76	1	0.69
Totales	35	24.14	110	75.86

Las glicemias mayores de 111 a 200 mg/dl se presentaron en un 44.83% en la consulta subsecuente, y en la consulta de primera vez fue del 9.66%. En segundo lugar, estuvo el rango de glicemias arriba de 201 a 300 mg/dl con un 20% de la consulta subsecuente y 6.21% en la consulta de primera vez.

<b>Tabla 25. Glicemias en pacientes DM2 por sexo y tipo de consulta</b>								
<b>Glicemias en ayuno mg/dl</b>	<b>Masculino</b>				<b>Femenino</b>			
	<b>Primera vez</b>		<b>Subsecuente</b>		<b>Primera vez</b>		<b>Subsecuente</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
60 a 110	2	5.13	5	12.8	3	2.83	5	4.72
111 a 200	3	7.69	19	48.7	11	10.38	46	43.40
201 a 300	2	5.13	7	17.9	7	6.60	22	20.75
301 a 400	0	0.00	1	2.6	3	2.83	4	3.77
> de 401	0	0.00	0	0.0	4	3.77	1	0.94
Totales	<b>7</b>	<b>17.95</b>	<b>32</b>	<b>82.1</b>	<b>28</b>	<b>26.42</b>	<b>78</b>	<b>73.58</b>

Los rangos de glicemias de 111 a 200 mg/dl en el sexo masculino en la consulta subsecuente fue de un 48.70% y de 7.69% la consulta de primera vez. En el sexo femenino en el mismo rango mayor de 111 a 200mg/dl la consulta subsecuente fue de 43.40% y la de primera vez 10.38%.



Las glicemias de 201 a 300 mg/dl del sexo masculino en consulta subsecuente fue 17,9% y de primera vez 5.13%. En el sexo femenino fueron de 20.75% de la consulta subsecuente y de primera vez 6.6% con el mismo rango de glicemias

<b>Tabla 26. Pacientes con síndrome metabólico (DM2, Obesidad y HTA)</b>					
Pacientes	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
66	45.52	18	27.27	48	72.73

El 45.52% de los pacientes estudiados cumple con la tríada del síndrome metabólico: DM2, Hipertensión arterial y obesidad. En cuanto a la presencia de esta condición el 72.73% fueron mujeres y el 27.27% hombres.

### **C) DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En las características sociodemográficas de los pacientes con DM2 que consultaron en la unidad de salud de San Marcos, del 1 de julio al 30 de septiembre del año 2023, el sexo femenino fue del 73.10 %, lo que es muy similar al resultado del estudio del ISSS realizado en 2020 en ocho centros de salud de esta institución, en la que los pacientes con DM2 que consultaron fue de 76.2% mujeres. En el ENECA-ELS-2015 la prevalencia por sexo también fue mayor en el sexo femenino con un porcentaje ponderado de 13.9% y en hombres del 10%, lo que también confirma que la DM2 es más frecuente en mujeres.

En el ENECA-ELS-2015 la población urbana fue del 14.2% y la rural de 10%, lo que indica que la población con DM2 es mayor en lo urbano, pero el resultado del estudio coincide con un mayor domicilio de pacientes en la zona urbana, pero con un registro de 99.31% , lo que se explica debido a que la unidad de salud de San Marcos jurisdiccionalmente se encuentra en la zona urbana, la cual corresponde a San Marcos 1, habiendo otras unidades de salud que atienden la zona rural, lo que se conoce como San Marcos 2, siendo estas la de planes de Renderos, Monserrat, Huizúcar y Antiguo Cuscatlán. San Marcos es un municipio que tiene dos territorios separados geográficamente, donde San Marcos 1 es la zona urbana y San Marcos 2 rural.

Un dato relevante fue el hallazgo de la profesión u oficio, el 100% de los pacientes era “no profesional”, lo que indica que la población que consultó en este centro público de salud adolece de formación profesional y técnica infiriendo el predominio de un nivel socioeconómico que no accede a educación técnica y superior

El grupo de edad que presentó el mayor porcentaje de DM2 fue de 60 a 69 años con un 28.97% con una mediana de 61. En el ENECA-ELS-2015 el 23.3% estaba arriba de los 60 años, lo que confirma que la DM2 incrementa a partir de esta edad, lo que se confirma también en el estudio del ISSS-2020 con un promedio en edad de 61 años. En Estados Unidos la prevalencia DM se presenta en los grupos mayores de 65 años edad con un 26%, tendencia que se presenta a nivel Mundial.

De los pacientes que consultaron, 1 de cada 4 era de primera vez, lo que significa un 25% de la consulta son nuevos pacientes diagnosticados con DM2, porcentaje bastante alto de nuevos casos.

La obesidad en algún grado por IMC se presentó en el 78%, con normo peso fue el 22%. Esta condición es muy importante y forma parte de la tríada del síndrome metabólico muy característico en el paciente con DM2.

En cuanto al valor de las glicemias en ayunas en los pacientes totales con DM2, solamente 1 de cada 10 pacientes (9.66%) manejan glicemias normales entre 60-110mg/dl, por sexo entre los hombres solo están normo glicémicos el 15.38% y entre las mujeres el 7,55% lo que indica que los manejos de la gran mayoría de los pacientes no están dando resultados favorables en el control de las glicemias.

Las nefropatías se registraron en un 5,5% de los pacientes con DM2, dato que está arriba del estudio del ISSS-2020 que fue de 2.9%.

Las creatininas altas arriba de 1.3 mg/dl la presentaron el 8.97% de los pacientes. El filtrado glomerular con valor abajo de 44, lo presentaron el 6.9% de los pacientes manejados en la unidad de salud, lo que nos indica que la filtración glomerular se encuentra de moderadamente a severamente disminuida hasta falla renal en ese porcentaje, específicamente en la clasificación grado 3b, grado 4 y grado 5.

Las infecciones agudas encontradas en los pacientes fue el 12.41% y el de úlceras en pie el 4.14%, dato que está abajo del 9.9% que se registró en pacientes con DM2 del estudio ISSS 20202. Las neuropatías periféricas dolorosas son un porcentaje alto (26%) de las afecciones en pacientes DM2 adultos.

El síndrome metabólico que agrupa tres condiciones: Diabetes mellitus tipo 2, obesidad e hipertensión arterial, se encontró en el 45% de los pacientes, 27.27% entre los masculinos y 72.73% de los femeninos, casi en una relación 1:4 hombre-mujer, siendo el sexo femenino el más afectado. Esto significa que dicho síndrome afecta a casi el 50% de los pacientes con DM2, aumentando el riesgo de complicaciones, altos costos en medicamentos y refleja la poca adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.

La monoterapia con hipoglucemiantes orales: Metformina o Glibenclamida o la combinación de estos fármacos, se prescribió en un 45.52% y 41.38% respectivamente, haciendo un global en el manejo de la DM2 con hipoglucemiantes del 86.9%. Se manejaron en un porcentaje menor con hipoglucemiante e insulina el 6.90% y solo con insulina el 6.21%, lo que significa que el 13.11% son pacientes complicados por sus altas glicemias en ayuno.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **1. CONCLUSIONES**

Las pacientes con DM2 eran mayoritariamente del sexo femenino, de residencia urbana, el estado civil solteros, no profesionales, grupo de edad que concentra las tres cuartas partes de los pacientes diagnosticados es entre los 50 a 79 años.

La obesidad es la condición clínica más acentuada en los registros de los pacientes, donde 4 de cada 5 la padecen, lo que deriva en dificultades para el tratamiento y control metabólico del paciente.

El síndrome metabólico, infecciones agudas, así como las nefropatías fueron las complicaciones clínicas encontradas en los pacientes con DM2 que consultaron en la unidad de salud de San Marcos.

El tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes e insulina no refleja en la mayoría de los pacientes resultados aceptables en el valor de las glucemias en ayunas, manteniéndose altas en la mayoría de los pacientes.

### **2. RECOMENDACIONES**

- a. Se recomienda que pacientes con obesidad sean manejados por nutricionista, para garantizar un régimen dietético que ayude a normalizar el peso de los pacientes diabéticos
- b. Es necesario que los pacientes con síndrome metabólico ingresen al programa de autoayuda, con la finalidad de adoptar hábitos orientados a fomentar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- c. Se recomienda a la unidad de salud gestionar el examen de hemoglobina glicosiladas para poder verificar el control glicémico de los pacientes.
- d. Fortalecer los conocimientos sobre el manejo del paciente diabéticos por parte de los médicos tratantes en la unidad de salud de San Marcos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADA

### I. FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. OPS. Diabetes. Organización Panamericana de la salud 2023; Disponible.  
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Ministerio de salud. Encuesta nacional de enfermedades crónicas en adultos mayor. ENECA-ELS 2015
3. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial de diabetes OMS. Ginebra Suiza; 2016
4. CIVITAS. San Marcos plan de desarrollo territorial 2018: SMPDT 2017; 02:14-15,98,174-181
5. Ministerio de Economía. El Salvador Proyecciones de Población Municipales 2005-2020. San Salvador: DIGESTYC; 2009; 38
6. Alvin C. Powers; Kevin D. Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En: Joseph Loscalzo, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson. Harrison principios de medicina interna. [ internet] capitulo 404 disponible en <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3118&sectionid=269174488>
7. Ministerio de salud. Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. San Salvador; Ministerio de salud 2021
8. OPS-OMS. Diagnóstico de diabetes de tipo 2 (HEARTS.D); OMS,2022  
<https://www.paho.org/es/documentos/diagnostico-manejo-diabetes-tipo-2-hearts-d>
9. Revista médica clínicas condes. Educación en diabetes;(internet) vol. 27 núm. 2 pág. 271-276 (marzo 2016) disponible en:<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-educacion-en-diabetesS0716864016300165>
10. Alerta, Características clínicas de pacientes diabéticos con manejo ambulatorio en el Instituto Salvadoreño del seguro social;2022, vol. 5, núm. 1, Enero-

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4192878006/4192878006.pdf>

11. Internacional Diabetes federación: Atlas de la diabetes de la FID (Internet) Novena-edición,2019;disponible en: [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)
12. . Wolfsdorf JI, Glaser N, Agus M, Fritsch M, Hanas R, Rewers A, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes*. 2018 oct;19 Suppl 27:155–77; DOI:10.1111/pedi.12701
13. Cameron FJ, Scratch SE, Nadebaum C, Northam EA, Koves I, Jennings J, et al. Neurological consequences of diabetic ketoacidosis at initial presentation of type 1 diabetes in a prospective cohort study of children. *Diabetes Care*. 2014 june;37(6):1554–62; DOI:10.2337/dc13-1904.
14. Dhatariya KK, Parsekar KK, Sk Gel C, Datta V, Hill P, Fordham R. The cost of treating diabetic ketoacidosis in an adolescent population in the UK: a national survey of hospital resource use. *Diabet Med*. 2019 Aug;36(8):982–987; DOI:10.1111/dme.13893.
15. Abraham MB, Jones TW, Naranjo D, Karges B, Oduwole A, Tauchmann M, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018 oct;19 Suppl 27:178–92; DOI:10.1111/pedi.12698.
16. . Zhang X, Low S, Kumari N, Wang J, Ang K, Yeo D, et al. Direct medical cost associated with diabetic retinopathy severity in type 2 diabetes in Singapore. *PLoS ONE*. 2017;12(7): e0180949; DOI: 10.1371/journal.pone.0180949.
17. Pavkov ME, Collins AJ, Coresh J, Nelson RG. Kidney disease in diabetes. In: *Diabetes in America*, 3rd edition. Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al, editors. Bethesda: National Institutes of Health; 2018.
18. Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR, et al. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United

- Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int.* 2003 Jan;63(1):225–32; DOI:10.1046/j.1523-1755.2003.00712.x.
19. Sobhani S, Asayesh H, Sharifi F, Djalalinia S, Baradaran HR, Arzaghi SM, et al. Prevalence of diabetic peripheral neuropathy in Iran: a systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Metab Disord.* 2014;13(1):97; 10.1186/s40200-014-0097-y.
  20. Davies M, Brophy S, Williams R, Taylor A. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2006 Jul;29(7):1518–22; DOI:10.2337/dc05-2228
  21. AM. G. Calvos. P. Cia PJ Pinos Laborda. El pie diabetico. *Medicina integral* vol.41.num.1.paginas 8-17 (enero 2003) <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-el-pie-diabetico-13044043>
  22. Pavkov ME, Collins AJ, Coresh J, Nelson RG. Kidney disease in diabetes. In: *Diabetes in America*, 3rd edition. Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al, editors. Bethesda: National Institutes of Health; 2018.
  23. American Diabetes Association. Foot care, 1996. Disponible en: <http://www.diabetes.org/ada/c70c.asp>
  24. Aragón Sánchez FJ, Ortiz Remacha PP. *El pie diabético*. Barcelona: Masson, 2000.
  25. CDC (Center of disease control). Foot Problems. In: *The prevention and treatment of complications of diabetes mellitus. Guide for Primary Care Practitioners*, 1991. Disponible en: <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/brn-tx2.htm#foot-problems>
  26. Gibbons GW. The diabetic foot: amputation and drainage of infection. *J Vasc Surg* 1997; 5:791-3.
  27. International Working Group on the Diabetic Foot. *International Consensus on the Diabetic Foot*. The Netherlands, 1999.
  28. Williams G, Pickup JC. *Manual de diabetes*. 2.<sup>a</sup> ed. Cambridge: Masson, 2000; p. 159-64.

29. Gerstein HC. Diabetes: Dysglycaemia as a cause of cardiovascular outcomes.  
Nat Rev Endocrinol. 2015 Sep;11(9):508– 10; DOI:10.1038/nrendo.2015.



## ANEXOS

### Anexo 1

<b>Cuadro 1. Objetivo específico, unidad de análisis, variable, operacionalización de variables e indicadores de las características sociodemográficas pacientes DM2 unidad de salud San Marcos</b>	
<b>Objetivo específico:</b> Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la unidad de salud San Marcos	
<b>Unidades de análisis.</b> Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	
<b>Variables.</b> Características de identificación personal, domiciliar, laborales y educativo de los pacientes con DM2	
<b>Operacionalización de las variables</b>	<b>Indicadores</b>
1-Edad	Años cumplidos
2-Sexo	2.1 Masculino 2.2 Femenino
3-Procedencia	3.1 Urbano 3.2 Rural
4-Escolaridad	4.1 Sin escolaridad 4.2 Primaria 4.3 Bachillerato 4.4 Estudios Superiores
5-Estado civil	5.1 soltero 5.2 Casado 5.3 Acompañado 5.4 Viudo
6-Profesión u oficio	6.1 Sin profesión 6.2 Profesional 6.3 Técnico
7-Talla	7.1 Cms
8-Peso	8.1 Libras y 8.2 Kg

## Anexo

<b>Cuadro 2. Objetivo específico, unidad de análisis, variable, operacionalización de variables e indicadores del cuadro clínico pacientes DM2 en unidad de salud San Marcos</b>	
Objetivo específico. Describir el cuadro clínico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la unidad de salud de San Marcos	
Unidades de análisis. Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	
Variable. Signos y síntomas, resultados de pruebas de laboratorio que presentan los pacientes con DM2	
Operacionalización de la variable	Indicadores
1.Obesidad por índice de masa corporal-IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Menor al peso normal: menor o igual a 18.4 Normo peso:18.5 - 24.9 Sobre peso o preobeso: 25 - 29.9 Obesidad grado I o moderada: 30 - 34.9 Obesidad grado II o severa: 35 - 39.9 Obesidad grado II o mórbida: 40 - 62.2
Glicemias en ayuno	60 a 110 mg/dl Mayor de 110 a 200 mg/d Mayor de 200 a 300 mg/dl Mayor de 300 a 400 mg/dl Mayor de 400 mg/dl
Triglicéridos	Normal 40 a 200 mg/dl Alto mayor de 200 mg/dl
Colesterol	Normal 40 a 200 mg/dl Alto mayor de 200 mg/dl
Filtración glomerular	Grado 1: Normal o incrementado: >90 Grado 2: Levemente disminuido: 60 – 89 Grado 3a: Leve a moderadamente disminuido: 45 – 59 Grado 3b: Moderado a Severamente disminuido: 30 - 44 Grado 4: Severamente disminuido: 15 – 29 Grado 5: Falla renal: < 15
Creatinina en sangre	Normal 0.8 a 1.3 mg/dl Alta mayor a 1.3mg/dl

### Anexo 3

<b>Cuadro 3. Objetivo específico, unidad de análisis, variable, operacionalización de variables e indicadores de complicaciones de pacientes DM2 unidad de salud de San Marcos.</b>	
<b>Objetivo específico.</b> Identificar las complicaciones de los pacientes diabéticos mellitus tipo 2	
<b>Unidades de análisis.</b> Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	
<b>Variabes.</b> Se entenderá como complicaciones todas las emanadas como falta del apego al tratamiento y que derivaran en deterioro de la condición del paciente.	
Operacionalización de las variables	Indicadores
<b>1-Complicaciones microvasculares</b>	
Retinopatías	Si o No
Neuropatías	Si o No
Pie diabético o presencia de úlcera	Si o No
Nefropatías	Si o No
Infecciones	Si: cual No

## Anexo 4

<b>Cuadro 4. Objetivo específico, unidad de análisis, variable, operacionalización de variables e indicadores de la descripción del tratamiento farmacológico en pacientes DM2 unidad de salud de San Marcos</b>	
Objetivo específico, Describir el tratamiento farmacológico en los pacientes con DM2	
Unidades de análisis. Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	
Variables. Tipo de terapia farmacológico con que está siendo tratado el paciente con DM2	
<b>Operacionalización de variables</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Monoterapia con un hipoglucemiante</b>	Si, ¿cuál? O No
<b>Terapia combinada con dos hipoglucemiantes</b>	Si, ¿cuáles? O No
<b>Hipoglucemiante e Insulina</b>	Si, ¿cuál? O No
<b>Insulina</b>	Si o no

## Anexo 5

Tabla 3 Relación entre problema, objetivos, hipótesis, variables, indicadores. Técnicas e instrumentos						
Tema: Determinar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en unidad de salud San Marcos de julio-agosto 2023						
Enunciado del problema: ¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la unidad de salud de San Marcos?						
Objetivo general: Determinar el perfil clínico y epidemiológico, de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la unidad de salud de San Marcos, en el periodo julio – septiembre 2023						
Objetivos específicos	Unidades de análisis	variables	Operacionalización de las variables	Indicadores	Técnicas a utilizar	Tipos de instrumentos a utilizar
1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la unidad de salud San Marcos	Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	Características de identificación personal, domiciliar, laborales y educativo de los pacientes con DM2	1-Edad 2-Sexo 3-Procedencia 4-Escolaridad 5-Estado civil 6-Profesión u oficio	1-Años cumplidos 2.1 Masculino 2.2 Femenino 3.1 Urbano 3.2 Rural 4.1 Sin escolaridad 4.2 Primaria 4.3 Bachillerato 4.4E. Superiores 5.1 Soltero 5.2 Casado 5.3 Acompañado 5.4 Viudo 6.1 Sin profesión 6.2 Profesional 6.3 Técnico	Revisión documental	Lista de chequeo
2. Describir el cuadro clínico y resultados de pruebas de laboratorio en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	Signos y resultados de laboratorio que presentan los pacientes con DM2	1.obesidad 2. Glicemias en ayuno	Peso/IMC Bueno: < o igual 25 Aceptable: < o igual 29 Malo: > o igual 30 60 a 110 mg/dl Mayor de 110 a 200 mg/d	Revisión documental	Lista de chequeo

que consultan en la unidad de salud de San Marcos			<p>3. Triglicéridos</p> <p>4. Colesterol</p> <p>5. Filtración glomerular</p> <p>6. Creatinina en sangre</p>	<p>Mayor de 200 a 300 mg/dl Mayor de 300 a 400 mg/dl Mayor de 400 mg/dl</p> <p>Normal 40 a 200 mg/dl Alto mayor de 200 mg/dl</p> <p>Normal 40 a 200 mg/dl Alto mayor de 200 mg/dl</p> <p>Grado 1: Normal o incrementado: &gt;90 Grado 2: Levemente disminuido: 60 – 89 Grado 3a: Leve a moderadamente disminuido: 45 – 59 Grado 3b: Moderado a Severamente disminuido: 30 - 44 Grado 4: Severamente disminuido: 15 – 29 Grado 5: Falla renal: &lt; 15 Normal 0.8 a 1.3 mg/dl Alta mayor a 1.3mg/dl</p>		
3. Identificar las complicaciones de los pacientes diabéticos mellitus tipo 2	Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	Se entenderá como complicaciones todas las emanadas como falta del apego al tratamiento y que derivaran en deterioro de la	<p><b>Complicaciones microvasculares</b></p> <p>Retinopatías</p> <p>Neuropatías</p> <p>Pie diabético</p> <p>Nefropatías</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p>	Revisión documental	Lista de Cheque o

		condición del paciente.		No		
4- Describir el tratamiento farmacológico en los pacientes con DM2	Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2	Tipo de terapia farmacológica con que está siendo tratado el paciente con DM2	Monoterapia con un hipoglucemiante Terapia combinada con dos hipoglucemiantes Hipoglucemiante e Insulina Insulina	Si, ¿cuál? No Si, ¿cuáles? No Si, ¿cuál? No Si No	Registro documental	Lista de Cheque o

## Anexo 6

### Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 unidad de salud de San Marcos julio a agosto 2023

Número de expediente \_\_\_\_\_ código asignado \_\_\_\_\_

#### Datos sociodemográficos.

1. Edad: años cumplidos\_\_
2. Sexo: Masculino\_\_ Femenino\_\_
3. Estado Civil: Soltero \_\_ Casado \_\_ Acompañado \_\_ Viudo \_\_
4. Procedencia: Urbano \_ Rural \_
5. Profesión u oficio: Profesional Y Técnico \_\_ No Profesional \_\_
6. Escolaridad: Profesional \_\_ Técnico \_\_ No profesional \_\_

#### Cuadro clínico: signos y resultados de laboratorio

1. Obesidad: Peso/IMC: Bueno \_\_ < o igual 25; Aceptable< o igual 29; Malo \_\_ > o igual 30
2. Creatinina \_\_
3. Glicemia \_\_
4. Colesterol \_\_
5. Triglicéridos \_\_
6. Filtrado glomerular \_\_

#### Complicaciones Clínicas

7. Infecciones: Si \_\_ Especifique \_\_\_\_\_; NO\_\_
8. Retinopatía: Si \_\_ No\_\_
9. Neuropatías: Si \_\_ No\_\_
10. Pie diabético: Si \_\_ Grado 0 \_\_; 1\_\_; 2\_\_; 3\_\_; 4\_\_; 5\_\_; 6\_\_. No\_\_
11. Nefropatías: Si \_\_ No\_\_

#### Tratamiento Farmacológico

12. Monoterapia: Si \_\_ Especifique \_\_\_\_\_; No\_\_
13. Terapia Combinada: Si \_\_ Especifique \_\_\_\_\_; No\_\_
14. Monoterapia más Insulina: Si \_\_ especifique \_\_\_\_\_; No\_\_
15. Insulina; Si \_\_ No \_\_



## Anexo 7

Cronograma para la realización de la investigación: “Perfil clínico y epidemiológico en pacientes diabetes mellitus tipo 2 en unidad de salud de San Marcos de julio a septiembre 2023”							
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7-10
	Marzo 20- 22/2024	Marzo 25- 31/2024	Abril 1- 7/2024	Abril 8- 14/2024	Abril 15-21 /2024	Abril 22- 28/2024	Abril 29- mayo 20/2024
Solicitud de prórroga							
Recopilación de datos							
Análisis y resultados							
Elaboración de informe, y recomendaciones							
Presentación informe final y video a jurado							
Revisión del Jurado							

## Anexo 8

RUBRO	UNIDAD	COSTO UNITARIO	1° AÑO	COSTO TOTAL
<b>Personal</b>				
N° de horas investigador	horas	\$ 8.33	500	\$ 4,165.00
Digitador	horas	\$ 1.50	250	\$ 375.00
				<b>\$ 4,540.00</b>
<b>Inversiones</b>				
Computadora	1	\$ 400.00		\$ 400.00
Internet	1	\$ 1.50	500	\$ 70.00
Impresora	1	\$ 100.00		\$ 100.00
Glucómetro	1	\$ 50.00		\$ 50.00
Bascula de peso		\$ 50.00		\$ 50.00
				<b>\$ 4,540.00</b>
<b>Costos operacionales</b>				
Trasporte	c/u	\$ 20.00	24	\$ 480.00
Alimentación	c/u	\$ 2.75	164	\$ 726.00
				<b>\$ 1,206.00</b>
<b>Materiales</b>				
Papel bond tamaño carta	1 resma	\$ 5.00	4	\$ 20.00
Fotocopias e impresiones	Unidad	\$ 30.00	2	\$ 60.00
Empastados	Unidad	\$ 15.00	4	\$ 60.00
USB	Unidad	\$ 15.00	1	\$ 15.00
				<b>\$ 155.00</b>
Imprevisto 10%				\$ 720.10
				<b>\$ 7,921.10</b>
<b>Total</b>	<b>Siete mil novecientos veintiunos 10/100</b>			

## Anexo 9



**INSTRUMENTO 5**  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
**ACTA DE RESOLUCIÓN DE**  
**EVALUACIÓN DE ANTEPROYECTO**



**FACULTAD: ESCUELA DE POSTGRADOS**  
**CARRERA: MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA**

Este día 08 de diciembre de 2023, reunida la Comisión Evaluadora en el Campus virtual de la Universidad Evangélica de El Salvador, para evaluar el anteproyecto de investigación titulado: **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CUADRO CLÍNICO Y COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, UNIDAD DE SALUD SAN MARCOS, JULIO-SEPTIEMBRE 2023**, el cual ha sido presentado por el estudiante:

	Nombre completo de los estudiantes	Firma
1	Fidel Ernesto Fuentes Calderón	

Esta Comisión utilizando el instrumento para evaluación de anteproyecto que la Dirección de Investigación ha elaborado para tal fin (Instrumento 6 y 7) ha asignado las notas y promedio que a continuación se detallan.

Nombre de los miembros de la Comisión Evaluadora	Calificación estudiante 1	
	Documento escrito	presentación oral
Dra. Laura Rauda	8.20	8.50
Dr. Anibal Ayala	8.20	8.50
Dr. Juan Santos	8.20	8.40
Promedio parcial	5.74	2.54
Promedio Global obtenido en número y letras	<b>8.28 (Ocho punto veinte y ocho)</b>	

Anexar los formularios llenos utilizados en la evaluación

Esta Comisión Evaluadora acuerda **APROBAR** y para constancia firmamos.

Nombre presidente Dra. Laura Rauda

Firma

Nombre secretario Dr. Anibal Ayala

Firma

Nombre Vocal: Dr. Juan Santos

Firma

## Anexo 10



MINISTERIO  
DE SALUD

### REGIÓN DE SALUD METROPOLITANA COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**OFICIO NO. 2024-CLEIS-001**  
**San Salvador, 21 de Enero de 2024**

Dr. Fidel Ernesto Fuentes Calderón  
Universidad Evangélica de El Salvador  
Presente.

Deseándole un feliz día y éxito en sus actividades laborales, por este medio hago de su conocimiento que se ha realizado la revisión de protocolo de investigación presentado por usted denominado: "**Perfil Clínico y epidemiológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Unidad de Salud San Marcos, julio - septiembre 2023**".

Con base al análisis realizado **se da por aceptado** dicho protocolo ya que **cumple** con los requisitos suficientes de buenas prácticas de investigación siguiendo siempre los principios éticos establecidos en el **Manual de Procedimientos de Investigación en Salud** del Instituto Nacional de Salud y respetar las consideraciones éticas y demás condiciones establecidas para un protocolo de Investigación.  
Se solicita el envío de trabajo de investigación finalizado a esta Dirección Regional.

Atentamente,

  
  
Dr. Allysson Virginia Manzano Reyes  
Presidente Comité de Ética de Investigación en Salud  
Región de Salud Metropolitana

  
  
Dr. Roberto Arsenio Molina  
Director Región de Salud Metropolitana

DAV/HJ/AVR/24