

**UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DOCTORADO EN MEDICINA**



Universidad Evangélica  
de El Salvador

**HIPERTENSIÓN ARTERIAL, TABAQUISMO Y OBESIDAD COMO FACTORES  
DE RIESGO DE NEFROPATIA DIABETICA EN PACIENTES EN UNIDAD DE  
SALUD ZAMORANO**

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**SAN SALVADOR, 18 DE OCTUBRE, 2022**

**UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DOCTORADO EN MEDICINA**



Universidad Evangélica  
de El Salvador

**“HIPERTENSIÓN ARTERIAL, TABAQUISMO Y OBESIDAD COMO FACTORES  
DE RIESGO DE NEFROPATIA DIABETICA EN PACIENTES EN UNIDAD DE  
SALUD ZAMORANO”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**INTEGRANTES**

**DÍAZ CASTILLO, RICARDO ANDRÉ  
GUEVARA MARTÍNEZ, ERICK GIOVANNI  
JUÁREZ FUNES, KARLA MARLENE**

**SAN SALVADOR, 18 DE OCTUBRE 2022**

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
A. SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	3
a) Objetivo general:.....	3
b) Objetivos específicos.....	3
D. CONTEXTO DEL ESTUDIO.....	3
E. JUSTIFICACIÓN.....	4
F. FACTIBILIDAD.....	5
CAPITULO II MARCO TEÓRICO. ....	6
Complicaciones de Diabetes de tipo 2.....	6
NEFROPATÍA DIABÉTICA. ....	6
Factores de riesgo modificables .....	11
Mal manejo de HTA en Nefropatía Diabética. ....	13
Tabaquismo y nefropatía diabética.....	14
Obesidad y su asociación al daño renal .....	15
CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACION.....	17
B. SUJETO Y OBJETO DE ESTUDIO.....	17
C. VARIABLES E INDICADORES.....	19
D. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS. ....	23
E. PRESUPUESTO.....	27
CAPITULO IV ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....	28
<b>RESULTADOS</b> .....	28
<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO</b> .....	28
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	36
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
Bibliografía.....	40
ANEXOS .....	41

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal tiene muchas posibles causas, algunas de ellas provocan una disminución rápida de la función del riñón ocasionando una lesión renal aguda (LRA) y otras conllevan a un deterioro gradual de dicha funcionalidad produciendo la enfermedad renal crónica (ERC). Al estar afectados los riñones además de no poder filtrar los residuos metabólicos de la sangre (Creatinina, urea) tendrán menor capacidad para controlar la cantidad y distribución de líquidos en el organismo, así como las concentraciones de electrolitos y ácido en la sangre.

La enfermedad renal crónica (ERC) podría definirse como un estado caracterizado por disminución notoria y progresiva de la función de los riñones. El diagnóstico y tratamiento precoz de la Nefropatía crónica es fundamental para el pronóstico y de ello dependerá la necesidad a futuro del tratamiento renal sustitutivo de los pacientes (1).

La nefropatía crónica conforma un problema de salud cada vez más importante esto es debido a la creciente prevalencia e incidencia. A partir del año 2006 se da por inicio a la celebración del “Día mundial del riñón” el cual se celebra el segundo jueves de marzo para transmitir a la población en general la importancia de la enfermedad renal, impulsar su detección de forma precoz y prevenir su evolución hasta insuficiencia renal (1).

Al realizar esta investigación, el trabajo está conformado por cinco capítulos. En el capítulo I “Planteamiento del problema” se expone la interrogante sobre los factores de riesgo que podrían influir de manera significativa en la evolución de un paciente diabético a padecer de una enfermedad renal crónica, en el capítulo II “Fundamentación teórica” se plantean los diversos factores de riesgo que podrían estar familiarizados con la prevalencia de enfermedad renal crónica. En el capítulo III “Metodología de la investigación” se establece el diseño por medio del cual se realizó este estudio, el tiempo que se concretó para realizar la investigación, el presupuesto destinado, métodos que se ejecutaron para la recolección de datos con el objetivo de asegurar y respaldar la veracidad de nuestra investigación, en el

capítulo IV se detalla y analiza los resultados obtenidos del estudio, representados por medio de tablas y gráficos; además de comparar nuestros resultados de la investigación con estudios similares y por ultimo en el capítulo V se expone las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

## **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **A. SITUACIÓN DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre, es decir, la glucemia. Un efecto común de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (es decir, la glucemia elevada), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas del cuerpo, sobre todo los nervios y los vasos sanguíneos (2).

Entre 2000 y 2016, las tasas de mortalidad prematura (esto es, antes de los 70 años de edad) por diabetes aumentaron en un 5%. En los países de renta alta, esta tasa de mortalidad disminuyó entre 2000 y 2010, pero luego repuntó entre ese año y 2016. En los países de renta baja o medianas, dicha tasa aumentó en ambos períodos (2).

En cambio, entre 2000 y 2016, la probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años de edad por alguna de las cuatro principales enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas o diabetes) se redujo en un 18% a escala mundial (2).

La diabetes es una causa importante de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores (2).

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónico degenerativa que se distingue por hiperglucemia crónica, debido al déficit de producción o acción de la insulina, este daño constante microvascular disminuye la función renal; el daño renal persistente durante al menos tres meses se denomina enfermedad renal crónica. Después de los primeros 10 años de diagnóstico, 5 a 10% de los pacientes

diabéticos tipo 2 pueden padecer enfermedad renal crónica, que puede iniciar con nefropatía incipiente con oligoalbuminuria y después de 15 años con macroproteinuria (3).

La historia natural de la enfermedad en los tipos 1 y 2 parece ser la misma, cerca de 2% progresa a microalbuminuria y otro 2% adicional de microalbuminuria a albuminuria clínica. La tasa de mortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica establecida es alta y aumenta de 1.4% por año en los normoalbuminúricos a 4.6% en los que tienen albuminuria y 19.2% en los que padecen insuficiencia renal (3).

## B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿La Hipertensión arterial, el tabaquismo y la obesidad son factores de riesgo de Nefropatía Diabética en pacientes de la Unidad de Salud Zamorano en el periodo de enero 2022 a mayo 2022?

## C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

a) Objetivo general:

- Establecer la prevalencia de hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad como factores de riesgo de nefropatía diabética en pacientes que asisten a Unidad de Salud Zamoran.

b) Objetivos específicos

- Indagar como el control inadecuado de la hipertensión arterial afecta a los pacientes con nefropatía diabética.
- Determinar sí el tabaquismo aumenta la progresión de nefropatía diabética.
- Relacionar como el índice de masa corporal > 30 influye negativamente en pacientes con nefropatía diabética.
- Investigar el factor de riesgo predominante en pacientes con nefropatía diabética.

## D. CONTEXTO DEL ESTUDIO.

El estudio se llevó a cabo en la unidad de salud El Zamoran, la cual se ubica en el departamento de San Miguel, el cual posee una extensión territorial de alrededor de

594km<sup>2</sup> y posee una población aproximada de 265,000 personas de acuerdo al último censo del año 2017.

El centro de salud está conformado por tres médicos en año social, dos médicos especialistas en medicina pediátrica, dos médicos especialistas en medicina ginecológica, dos médicos especialistas en medicina interna, un médico general y un odontólogo, dicho centro de salud cuenta con consultorio de medicina general, ginecología y obstetricia, pediatría, odontología, área de pequeña cirugía y curaciones y psicología disponibles para todos los usuarios de los servicios de salud.

Este centro de salud también cuenta con diversos programas especializados para la atención de embarazadas, programa de atención de enfermedades de transmisión sexual entre otros, los cuales, son de interés para la población en general.

En dicha unidad de salud se cuenta con la modalidad de clasificación según gravedad o triage, lugar donde se define la derivación del usuario al momento de llegar a la consulta. Dada la ubicación geográfica de dicho centro de salud, el hospital de referencias es el hospital nacional San Juan de Dios, San Miguel, donde se brindará una atención especializada de parte de un hospital de tercer nivel de atención en caso de ser requerido.

## E. JUSTIFICACIÓN.

Las enfermedades crónicas constituyen una verdadera epidemia, no solo en los países desarrollados, sino también en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, la enfermedad renal es una de ellas y afecta a un alto porcentaje de la población salvadoreña, las principales causas de enfermedad renal sobre todo en pacientes adultos son la diabetes y la hipertensión arterial, asociadas al envejecimiento y a la obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud, la cuarta parte de la población mundial sufre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. Al padecer estas dos enfermedades, el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, se multiplica.

A nivel mundial, los casos de enfermedades crónicas degenerativas van en aumento, lo que representa un problema importante para la salud pública es por ello que uno de los objetivos de la Organización Mundial de la Salud es fomentar estilos de vida saludables en personas que padecen una o más enfermedades crónicas.

Según un estudio realizado en el año 2019 en el departamento de Morazán mencionan sus estadísticas las principales causas de mortalidad, a nivel nacional en ese mismo año, encontrándose las enfermedades del sistema genitourinario, neumonías, enfermedades del sistema digestivo, septicemia, hepatopatías, diabetes mellitus, enfermedades cerebro vasculares, enfermedades hipertensivas etc.

La importancia de realizar esta investigación es enumerar cuales son los factores que desencadenan la progresión de un paciente con diabetes mellitus a padecer enfermedad renal crónica e identificar si estos son modificables como el tabaquismo, la obesidad incluyendo los trastornos del metabolismo de los lípidos o no modificables y a su vez por la escasez de estudios encontrados en relación a pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus desde el punto de vista sanitario dado que mucha de la población puede llegar a desconocer cuál es el manejo adecuado de la diabetes y de la enfermedad renal incluyendo el tipo de alimentación que deben llevar y la falta de acceso a información y/o educación con el fin de implementar medidas de protección en fases tempranas mediante la modificación de la dieta, estilo de vida y educación.

#### F. FACTIBILIDAD.

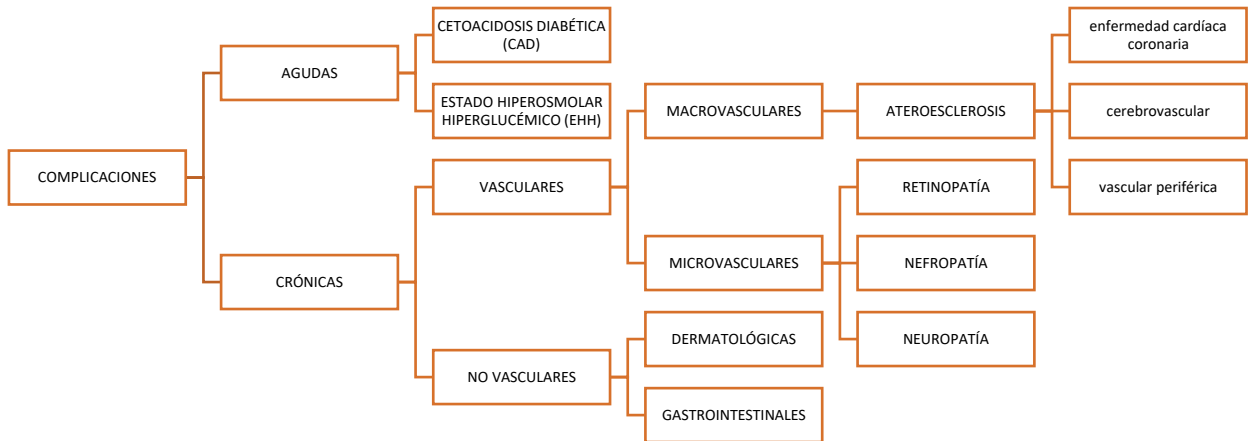
Se conto con el apoyo de la directora encargada de la Unidad Salud Zamoran, además se contó con los materiales, tiempo, capacidad y recursos necesarios disponibles para poder llevar acabo esta investigación.

Cuyo financiamiento fue provisto por los integrantes de la investigación. Además de no presentar limitantes geográficas.



# CAPITULO II MARCO TEÓRICO.

## Complicaciones de Diabetes de tipo 2.



**FUENTE: Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento (4).**

### NEFROPATÍA DIABÉTICA.

La Nefropatía diabética (ND) es una entidad clínica que se caracteriza por una albuminuria persistente, que se confirma al menos en 2 determinaciones separadas por 3-6 meses, y por un deterioro progresivo del filtrado glomerular (FG). Evoluciona de forma progresiva desde los estadios iniciales, en los que aún es reversible con tratamiento adecuado, hasta insuficiencia renal crónica terminal (5).

La insuficiencia renal es una de las complicaciones crónicas más graves de la diabetes mellitus. En etapas avanzadas, esta complicación genera costos directos e indirectos muy altos tanto para el paciente como para los sistemas nacionales de salud. Ocurre con mayor frecuencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 1,

aunque el número de casos es mayor en personas con diabetes tipo 2, por la diferencia proporcional de este tipo de diabetes. También se ha encontrado que el riesgo de nefropatía diabética se incrementa con el tiempo de evolución, en pacientes con descontrol metabólico crónico, con antecedentes familiares de nefropatía diabética o de hipertensión arterial, antecedentes personales de retinopatía diabética, dislipidemia, infección urinaria recurrente e hipertensión arterial. En años recientes se ha demostrado la eficacia del control glucémico sobre la incidencia y progresión de la nefropatía diabética, y la importancia del control de la presión arterial sobre el desarrollo de esta complicación, y en la reducción de la mortalidad cardiovascular (6).

En etapas iniciales la nefropatía diabética se caracteriza por hiperfiltración glomerular y aumento persistente en la excreción urinaria de albúmina (EUA) en pequeñas cantidades (microalbuminuria), en determinaciones consecutivas. Si no se interviene, la excreción de albúmina aumenta en cantidad, para convertirse en proteinuria franca; la velocidad de filtración glomerular se normaliza y comienza a descender, al mismo tiempo que se incrementa la presión arterial. En etapas avanzadas la excreción de proteínas puede normalizarse o disminuir; hay descenso progresivo de la filtración glomerular, retención de azoados, y aparecen los síntomas y signos de insuficiencia renal terminal (6).

La nefropatía diabética es la causa principal de insuficiencia renal crónica en México y en muchos otros países latinoamericanos y es responsable de la mayoría de los casos de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). Estudios como el DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) en la diabetes tipo 1 y el UKPDS (Estudio prospectivo sobre diabetes realizado en Reino Unido) en la diabetes tipo 2 demostraron una relación entre el nivel de la hemoglobina glucosilada como índice de control y la presencia de complicaciones microvasculares. Esto generalmente asociado con la presencia de micro o macroalbuminuria y retinopatía. Sin embargo, estudios recientes han buscado una relación entre el nivel de hemoglobina glucosilada y nefropatía diabética aún en la ausencia de albuminuria y retinopatía. La historia natural de la enfermedad en el tipo 1 y 2 parece ser la misma, cerca del

2% progresan a microalbuminuria y otro 2% adicional de microalbuminuria a albuminuria clínica. La tasa de mortalidad para aquellos con nefropatía diabética establecida es alta y aumenta de 1.4% por año en los normoalbuminúricos a 4.6% para aquellos con albuminuria y 19.2% para aquellos con falla renal (7).

**Tabla 1.** Estadios evolutivos de la nefropatía diabética (De acuerdo con Mogensen).

Estadio	Características	Estimado de Filtrado Glomerular	Albuminuria	Presión Arterial
<b>Estadio 1</b> Presente al momento del diagnóstico de DM	Hiperfiltración glomerular	Incrementada en DM 1 y 2	Puede estar presente en forma episódica y reversible con control glucémico	DM1: normal DM2: normal o incrementada
<b>Estadio 2</b> Primeros 5 años	Engrosamiento de la membrana basal y expansión del mesangio	Normal	Puede estar presente en forma episódica y reversible con control glucémico	DM1: normal DM2: normal o incrementada
<b>Estadio 3</b> 6 a 15 años	Microalbuminuria	Normal o disminuido en relación a su basal	30 a 300 mg/día	DM1: incrementada DM2: normal o incrementada
<b>Estadio 4</b> 15 a 25 años	Macroalbuminuria	Normal o disminuido y en descenso progresivo	> 300 mg/día	Hipertensión
<b>Estadio 5</b> 25 a 30 años	Insuficiencia renal terminal	0 a 10 ml/min	Disminuyendo	Hipertensión

*Ilustración 1 Fuente: Recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)*

En América Central se ha observado un creciente número de pacientes con ERC e incrementada mortalidad en las dos últimas décadas, particularmente en Nicaragua y El Salvador. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha reportado la mortalidad específica por ERC (fallecidos por 100 mil habitantes asociados con ERC en estados 3a, 3b, 4 y 5). En la región: Nicaragua (42.8), El Salvador (41.9), Guatemala (13.6) y Panamá (12.3). La tasa de mortalidad en Nicaragua y El Salvador es cuatro veces mayor que la tasa de mortalidad por ERC mundial y 17 veces mayor que la menor mortalidad por ERC reportada en la región de las 10 Américas (Canadá y Cuba). Las tasas de mortalidad en el sexo masculino son tres veces mayores que en el sexo femenino (8).

Según un estudio realizado por estudiantes de medicina de la UES en el año 2008 sobre ERC en pacientes Diabéticos concluyeron que: En el estudio realizado a 60

pacientes con Diabetes Mellitus, seleccionados al azar en tres establecimientos de salud en diferentes regiones de El Salvador (Occidental, Metropolitana y Oriental) la prevalencia de la Diabetes Mellitus es más frecuente en mujeres que en hombres que representan un 41.6 % y un 58.3 %. Que 36.6 % de pacientes fueron detectados en estadio 1 de ERC, con relación 1:1 entre mujeres y hombres respectivamente, en el estadio 2 se detectó una tasa de 21.6% del sexo femenino y 11.6% de pacientes del sexo masculino en dicho estadio de la enfermedad, en el estadio 3-A de la ERC 6.6% de mujeres y 3.3% de hombres con una relación 2:1 entre mujeres y hombres respectivamente en la muestra en estudio, en el estadio 3-B de la ERC se encontró 5% de mujeres y 6.6% de hombres con este grado de daño renal, para pacientes con falla renal en estadio 4 6.6% de mujeres y 1.6% de pacientes se encontraron en dicho estadio (8).

En la Unidad de Salud de San Miguel El Zamoran en el año 2020 se registraron 208 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus; 695 con Hipertensión Arterial; 1 con enfermedad renal crónica; 31 con trastornos de lípidos y 29 con obesidad. En el año 2021 se registraron 252 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus; 700 con Hipertensión Arterial; 2 con enfermedad renal crónica; 31 con trastornos de lípidos y 7 con obesidad. Donde se evidencia un aumento en la consulta de pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica. Por otra parte, se evidencia una disminución en la consulta por obesidad.

UCSF-E Zamoran 2020	
Diabetes Mellitus	208
Hipertensión Arterial	695
Enfermedad Renal Crónica	1
Obesidad	29

Tabla 1: “Diagnostico de enfermedades no transmisibles en UCSF-E Zamoran año 2020” “Extraído del sistema Morbimortalidad y estadísticas vítales SIMOWW”

UCSF-E Zamoran 2021	
Diabetes Mellitus	252
Hipertensión Arterial	700
Enfermedad Renal Crónica	2
Obesidad	7

Tabla 2: “Diagnostico de enfermedades no transmisibles en UCSF-E Zamoran año 2020” “Extraído del sistema Morbimortalidad y estadísticas vísales SIMOWW”

A lo largo de la evolución de la ND existen diferentes factores de riesgo y progresión que hacen que se pueda precipitar su evolución a fase terminal. Dichos factores se clasifican en:

1. No modificables
  - a. Edad
  - b. Sexo
  - c. Raza
  - d. Predisposición genética
2. Modificables
  - a. Hiperglucemia
  - b. Hipertensión arterial (HTA)
  - c. Dislipemia (DL)
  - d. Obesidad
  - e. Tabaquismo
  - f. Proteinuria
  - g. Entre otros, como el estrés oxidativo y la inflamación.

## Factores de riesgo modificables

### *Hiperglucemia*

La hiperglucemia es el principal determinante en el desarrollo y progresión de la ND. Es necesario su estricto control (hemoglobina glucosilada [HbA1c] < 7%) para la prevención y tratamiento de la enfermedad. El papel de la hiperglucemia en la fisiopatología de la ND se produce a través de 3 mecanismos:

- A. Acumulación de productos avanzados de glucosilación, que provocan alteraciones estructurales y estimulan mecanismos de inflamación y oxidación;
- B. Activación de la aldosa-reductasa y la vía de los polioles, que modifica la osmolaridad intracelular y origina estrés oxidativo.
- C. Activación de la proteincinasa Cbeta (PKC), que está implicada en la producción de fibronectina y la inducción de glomeruloesclerosis (6).

El control metabólico de la hiperglucemia es determinante en la prevención primaria de la ND. En pacientes con DM1, distintos metaanálisis y ensayos clínicos han demostrado que un control intensivo de la glucosa reduce significativamente el riesgo de desarrollo de microalbuminuria frente al tratamiento convencional. A su vez, en pacientes con DM2, los diversos estudios demostraron que el tratamiento intensivo conseguía una menor tasa de progresión y menor microalbuminuria (6).

### *Hipertensión arterial*

La aparición de HTA varía entre los diabéticos tipo 1, en los que la causa de la HTA suele ser la ND, y los diabéticos tipo 2, en los que un tercio de ellos presenta HTA en el momento del diagnóstico y es un componente importante del síndrome metabólico. No obstante, la HTA es un factor de progresión de la ND en ambos casos y su adecuado control ralentiza la pérdida de función renal. Las recomendaciones establecidas en las guías de práctica clínica sugieren que la presión arterial (PA) debe mantenerse inferior a 130/80 mmHg y entre 125/75 mmHg cuando los pacientes presenten una proteinuria mayor a 1 g al día (6).

La elevación de la PA incrementa la presión intraglomerular, lo que provoca proliferación mesangial y daño glomerular, aumenta el tono de la arteriola eferente y disminuye el de la aferente. La activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) produce vasoconstricción, aumenta la reabsorción de sodio y produce estrés oxidativo y aumento de las citocinas fibrogénicas e inflamatorias, contribuyendo al daño producido por la hiperglucemia y la HTA. El uso de terapia hipotensora con inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) o antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARAI) es útil, tanto en la prevención primaria como en el tratamiento de la ND, al reducir, por un lado, la hiperfiltración y, por otro, al impedir la formación de angiotensina II. El metaanálisis más reciente al respecto se publicó en Lancet en el año 2015, en el que se analizaron 157 estudios que demostraron que el uso de IECA y de ARAII, solos o combinados, fue la estrategia más efectiva frente a la ERC (6).

### *Tabaquismo*

El tabaco es la principal causa de morbilidad cardiovascular prevenible. Es un factor de riesgo para la hipertensión y el peor control glucémico y se ha relacionado de forma independiente con la progresión de ND a ERCT, Hay diversos metaanálisis recientes en los que se demuestra que el tabaquismo es un factor de riesgo independiente en el desarrollo de ND, tanto en DM1 como en DM2 (6).

### *Obesidad*

La obesidad se relaciona con la aparición y progresión de la ND de forma indirecta, al ser un factor de riesgo para la HTA y la DM2, y, de forma directa, tras la demostración de una asociación independiente después de controlar dichos factores de confusión (6).

### Mal manejo de HTA en Nefropatía Diabética.

La hipertensión arterial es el principal factor que interviene en el desarrollo de nefropatía diabética; de todas las medidas para retardar su evolución, la más eficaz es el control de las cifras tensionales. Se ha demostrado que la aparición de microalbuminuria se correlaciona con el ascenso en las cifras tensionales. Mogensen y cols. fueron los primeros en establecer que el tratamiento antihipertensivo reduce la excreción urinaria de albúmina y el descenso en la velocidad de filtración glomerular de 1.2 a 0.5 mL/min/mes en pacientes con diabetes tipo 1 y nefropatía, como lo han confirmado otros investigadores. En la actualidad está plenamente comprobada la eficacia del tratamiento antihipertensivo para reducir la progresión del daño renal en pacientes con nefropatía diabética. En el estudio UKPDS se demostró que independientemente del antihipertensivo utilizado (atenolol o captopril), el control estricto de la presión arterial se relacionó con disminución del riesgo de progresión de la enfermedad. Desde los esquemas más antiguos se observaron beneficios: la combinación de metoprolol, hidralacina y diuréticos redujo el deterioro en la función renal en pacientes con diabetes tipo 1, encontrando un descenso en la presión arterial media junto con un retardo en el deterioro de la VFG, hasta 0.29 mL/min/mes, que siguió descendiendo en los 3 años siguientes de estudio, hasta 0.10 mL/min/mes, mientras que la excreción urinaria de albúmina se redujo de 1,038  $\mu\text{g}/\text{min}$  a 504  $\mu\text{g}/\text{min}$ . Resultados semejantes han ocurrido con el uso de inhibidores de la ECA (IECA): la combinación de captopril y diuréticos produjo un descenso significativo comparado con el grupo control, de 0.48 vs 0.83 mL/min/ mes, al cabo de 18 meses. La comparación de inhibidores de la ECA, betabloqueadores y diuréticos mostró resultados semejantes en el estudio UKPDS. Sin embargo, se ha observado que, a pesar de tener efectos parecidos sobre las cifras tensionales, los esquemas a base de IECA tienen mayor efecto sobre la excreción de microalbuminuria y en la velocidad de filtración glomerular. Las ventajas de los IECA residen en su capacidad para reducir la presión intraglomerular por un efecto vasodilatador sobre las arteriolas eferentes, además de las ventajas observadas sobre la sensibilidad a la insulina y el metabolismo de las lipoproteínas.



Estos conceptos justifican el efecto de los IECA y de los bloqueadores de los receptores de angiotensina II para reducir la albuminuria al corregir el trastorno en la selectividad de cargas, inducido por la angiotensina II, y explique sus efectos renoprotectores. Podrían plantearse las siguientes conclusiones:

1. El control de las cifras tensionales retarda la evolución de la nefropatía diabética. Las evidencias obtenidas muestran que, en el caso de la microalbuminuria, el tratamiento antihipertensivo impide la progresión hacia la etapa de proteinuria franca, lo que justifica la vigilancia y control estricto en pacientes con diabetes tipo 1, y diabetes tipo 2. Se ha demostrado el papel deletéreo de la hipertensión arterial en pacientes con diabetes, lo que justifica que las cifras tensionales recomendadas para iniciar el tratamiento farmacológico en el Sexto Informe del Comité Conjunto para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC VI) en diabéticos sean las mismas que se considerarían para indicarlo en pacientes con daño en órganos blanco o con complicaciones cardiovasculares.
2. El antihipertensivo ideal debe ser metabólicamente neutro, no debe ocultar los síntomas de la hipoglucemia, no debe producir efectos secundarios, y ser capaz de conservar la función renal.
3. El control de la hipertensión arterial debe reducir la mortalidad por nefropatía diabética (6).

### Tabaquismo y nefropatía diabética

El tabaquismo es una enfermedad adictiva crónica responsable cada año de la muerte de más de 7 millones de personas. Las principales patologías que ocasiona son trastornos cardiovasculares, respiratorios y la aparición de tumores (OMS, 2017). La forma de consumición más habitual es el cigarrillo, que contiene unos 7000 tóxicos, de los cuales 93 son considerados por la FDA (Food and Drugs Administration) como peligrosos y potencialmente peligrosos (9).

Sobre la relación entre daño renal y tabaquismo, aún no se conoce mucho. Pero desde que en los años 80 se observara que el tabaco hacía disminuir el filtrado glomerular en pacientes con diabetes tipo I, aumentando el riesgo de nefropatía

(Christiansen, 1978), se han ido conociendo diversos mecanismos sobre la nefrotoxicidad del tabaco, tales como lesión glomerular, tubular o vasoconstricción renal, entre otros (9).

El aumento en la prevalencia mundial de la enfermedad renal crónica y su gran morbimortalidad hacen necesaria la prevención mediante el control de factores de riesgo potencialmente modificables, como el consumo de tabaco. Por ello, el diagnóstico precoz del daño renal es fundamental para impedir el avance de la enfermedad (9).

### Obesidad y su asociación al daño renal

En los últimos años, nuestro país se ha visto afectado por un creciente número de personas con enfermedad renal crónica (ERC), encontrándose esta enfermedad durante «el año 2013 entre las primeras cinco causas de muerte hospitalaria» (MINSAL, 2013). «En el año 2014, causó el 3% de consultas ambulatorias y el 14% de egresos en la red hospitalaria; esto se agrava por la incidencia de obesidad en la población salvadoreña» (MINSAL, 2014) (10).

Según estudios anteriores en la UNICAES de la universidad de Santa Ana, realizo un estudio en el año 2016 en pacientes con riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, “para lo cual se les tomó examen de creatinina sérica; y aplicando la ecuación de Cockcroft-Gault se obtuvo la filtración glomerular, analizando de esta manera la función renal. Se encontró que el 50% de los participantes presentaron una disminución del filtrado glomerular, clasificándoles en estadio 2 de ERC; mientras que 20.3% se encuentran en estadio 3 durante el primer control de filtración glomerular. Es importante resaltar que el 53% de los participantes en el estudio tienen entre 40 y 50 años” (10).

“La población inicial estaba conformada por 106 participantes del estudio de hábitos saludables, realizado en la Universidad durante el año 2014, los cuales tenían un

IMC mayor o igual a 25kg/m<sup>2</sup>, diagnosticados como pacientes con obesidad o sobrepeso de acuerdo a su IMC” (10).

“En el primer control de FG, el 50% de los participantes presentaron el filtrado glomerular ligeramente disminuido, clasificados en el estadio 2. El 20.3% se clasificó en el estadio 3<sup>a</sup>, presentando el filtrado glomerular de ligera a moderadamente disminuido, lo cual es importante dada la edad de los pacientes participantes en el estudio (un 53% de ellos osciló entre 40 y 50 años). Los participantes mayores de 50 años tenían, además del sobrepeso y obesidad, otras ECNT como hipertensión y diabetes mellitus, aumentando el riesgo de padecer la ERC, tal como se confirmó en este estudio. Los tres participantes que se diagnosticaron con estadio 3a fueron mayores de 60 años” (10).

## CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se llevó a cabo en la Unidad de Salud Familiar Especializada Zamoran, perteneciente al departamento de San Miguel, El Salvador.

### A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACION

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, porque se utilizó la recolección de datos para la medición numérica de fenómenos estudiados y el análisis estadístico; se realizó un estudio de tipo descriptivo porque se analizó un grupo de pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo II y en estos se estudiaron los factores de riesgo que predisponen a padecer nefropatía Diabética. El diseño utilizado es de tipo transversal, dado que en el grupo de estudio solamente se realizará una evaluación de las variables de interés en un período de tiempo estipulado y las mediciones se realizaron en una sola ocasión; y de acuerdo con la presentación de los eventos en el tiempo es de tipo retrospectivo.

### B. SUJETO Y OBJETO DE ESTUDIO

#### 1. Unidades de análisis. POBLACIÓN Y MUESTRA

**Unidades de análisis:** Expediente clínico de pacientes que padecen diabetes mellitus más nefropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada El Zamoran, San Miguel, El Salvador.

**Población de estudio:** Pacientes que padecen diabetes mellitus más nefropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada El Zamoran ubicada en departamento de San Miguel, El Salvador.

**Muestra:** En la investigación se tomó la población de 25 pacientes tanto masculinos como femeninos que consultaron en Unidad de Salud Especializada El Zamoran

con diagnóstico confirmado de nefropatía diabética y que tienen como factores de riesgo hipertensión arterial, obesidad y tabaquismo entre el mes de enero al mes de mayo del presente año 2022. Por tanto, no se realizará muestreo.

## **2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Usuarios diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 y/o enfermedad renal crónica
- Usuarios que formen parte de AGI y consulten en Unidad de Salud Especializada El Zamoran
- Usuarios que posean expediente clínico completo y actualizado
- Usuarios que deseen colaborar

### **Criterios de exclusión**

- Usuarios que no hayan sido diagnosticado con diabetes mellitus tipo 2 ni enfermedad renal crónica
- Usuarios que no formen parte del AGI y no hayan consultado en Unidad de Salud Especializada El Zamoran
- Usuarios que presenten expediente clínico incompleto y desfazado
- Usuarios que no deseen colaborar

### C. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	INDICADORES
Hipertensión arterial	Número de usuarios diagnosticados con hipertensión arterial de acuerdo a CIE-10
Dependencia a la nicotina	Número de usuarios diagnosticados con dependencia a la nicotina de acuerdo a CIE-10
Índice de masa corporal	Número de usuarios con IMC >25
Nefropatía diabética	Número de usuarios diagnosticados con Nefropatía diabética de acuerdo a CIE-10

<b>Tema</b>	Hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad como factores a padecer nefropatía diabética en pacientes de unidad de salud especializada El Zamorano				
<b>Enunciado del problema</b>	¿La Hipertensión arterial, el tabaquismo y la obesidad son factores de riesgo de Nefropatía Diabética en pacientes de la Unidad de Salud Zamorano en el periodo de enero 2022 a mayo 2022?				
<b>Objetivo general</b>	Establecer la prevalencia de hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad como factores de riesgo a padecer nefropatía diabética en pacientes que asisten a Unidad de Salud Zamoran.				
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variables</b>	<b>Operacionalización</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica a utilizar</b>	<b>Instrumento</b>
Indagar como el mal manejo de la hipertensión arterial afecta a los pacientes con nefropatía diabética.	Hipertensión arterial	No aplica	Total de pacientes hipertensos con tratamiento según protocolos / total de pacientes hipertensos tratados	Revisión documental a través de expedientes clínicos	Ficha de recolección de datos

Determinar si el tabaquismo aumenta la progresión de nefropatía diabética.	Dependencia a la nicotina	No aplica	Total de pacientes investigado que fuman / total de pacientes investigados	Revisión documental	Ficha de recolección de datos
Relacionar como el índice de masa corporal > 30 influye negativamente en pacientes con	Índice de masa corporal	No aplica	Total, de pacientes con nefropatía diabética con obesidad / total de pacientes con nefropatía diabética	Revisión documental	Ficha de recolección de datos



nefropatía diabética.					
Investigar el factor de riesgo predominante en pacientes con nefropatía diabética.	Factor de riesgo predominante (Hipertensión, tabaquismo y obesidad)	No aplica	Factor de riesgo predominante	Revisión documental	Ficha de recolección de datos

## D. TÉCNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS.

### 1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica utilizada es la revisión documental para recolectar los datos de los expedientes clínicos de pacientes que padezcan algún grado de nefropatía ligado a Diabetes Mellitus II en la unidad comunitaria de salud familiar especializada El Zamoran durante el periodo de enero a mayo del año 2022, en expedientes clínicos confirmados de enfermedad renal crónica más Diabetes Mellitus tipo II entre el año 2021 y 2022 en el cual se estableció el grado de estadio renal de los pacientes junto con los posibles factores de riesgo acompañantes, sea hipertensión arterial, tabaquismo u obesidad. Además, a través de un test de recolección de datos conformado por dos apartados, se logró identificar que tan familiarizado está el usuario con respecto a su padecimiento, de qué manera lo sobrelleva verificando su índice de masa corporal (IMC), ganancia de peso, etc.

El procedimiento para la recolección de los datos fue el siguiente:

- Solicitud a la directora y licenciadas de archivo de la UCSF-E Zamoran para revisar los expedientes clínicos de las pacientes que padecen nefropatía diabética de la unidad.
- Identificación de pacientes con afectación de nefropatía diabética.
- Realizar la extracción de la información del expediente clínico de cada uno de los pacientes.
- Realizar la tabulación e interpretación de la información extraída de cada uno de los expedientes clínicos.

### 2. Instrumento de registro y medición

Para concentrar la información se utilizó un test de recolección de datos elaborado en Microsoft Word 2021. El test de recolección de datos está conformado por dos

apartados, el apartado de datos generales del usuario manteniendo al margen el nombre por motivos de anonimato y el siguiente apartado fue para identificar que tan familiarizado está el usuario con respecto a su padecimiento, que manera lo sobrelleva verificando su índice de masa corporal (IMC), ganancia de peso, etc.

#### **D. Procesamiento y análisis de información**

Los resultados obtenidos fueron procesados a través del programa Microsoft Excel mediante la realización de una matriz de datos la cual, contiene los datos obtenidos por medio de los expedientes clínicos de los usuarios, para la creación de tablas y gráficos para poder representar de mejor manera los resultados obtenidos.

La información recolectada en nuestra investigación es con fines educativos, los resultados se darán a conocer por medio de un artículo de revista, los datos fueron obtenidos por medio del test de evaluación previamente elaborado, posterior a ello, se ordenaron los datos en una matriz que contiene diversos ítems. En ningún caso se mostrará datos de identificación específica con el objetivo de mantener la confidencialidad de cada usuario de la unidad de salud.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR								
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA								
ETAPAS/ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Meses							
	F	M	A	M	J	J	A	S
1. Elaboración de anteproyecto								
1.1 Planteamiento del problema	■							
1.2 Fundamentación teórica		■						
1.3 Metodología de la investigación		■						
1.4 Revisión y aprobación de anteproyecto			■	■				
2. Ejecución de la investigación								
2.1 Recolección de datos y elaboración de base de datos					■			
2.2 Análisis descriptivo, interpretación y análisis de resultados						■		
2.3 Discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones							■	

2.4 Entrega de informe final y artículo científico								
2.5 Revisión y aprobación de informe final y artículo científico								

## E. PRESUPUESTO

Rubro	Descripción	Cantidad	P.U.	Total
1.-Materiales y suministros				
Papel bond	Resma de papel	1	\$5.75	\$5.75
Fotocopias e impresiones	Fotocopias	200	\$0.10	\$20.00
Internet	Hora internet	100	\$0.50	\$50.00
Lapiceros	Caja de lapiceros	1	\$2.10	\$2.10
Computadora	Computadora	1	\$400.00	\$400.00
Transporte	Gasolina/ Galón	48	\$4.15	\$199.20
2.-Procesamiento de datos o información				
Elaboración de base de datos	Horas investigador	20	\$3.65	\$73.00
Tabulación de datos	Horas investigador	20	\$3.65	\$73.00
Digitación	Hoja digitada	100	\$0.50	\$50.00
3.-Elaboración de informe final y artículo de publicación				
Elaboración de informe final	Horas investigador	120	\$3.65	\$438.00
Elaboración de artículo científico	Horas investigador	120	\$3.65	\$438.00
Total\$1,749.05				

## **CAPITULO IV ANALISIS DE LA INFORMACIÓN**

### **RESULTADOS**

Los datos fueron introducidos y analizados en una matriz de datos en Microsoft Excel, las variables se colocaron en la fila de encabezamiento de cada columna, en las filas de la matriz se colocó la opción seleccionada para cada participante que daba respuesta a cada variable del estudio.

Para las variables cualitativas sexo, ocupación, estado civil y estilo de vida se sumaron los valores de cada opción para obtener los valores absolutos, relativos y acumulados de estos, para posteriormente realizar la presentación de resultados utilizando texto y auxiliares de texto como son las tablas y gráficos. Para las variables cuantitativas, como son edad, peso, talla e IMC, se agruparon en intervalos para presentar su distribución según las frecuencias encontradas. Las tablas se utilizaron para presentar información de tipo repetitivo en forma comprensible para mostrar frecuencias, contrastes, variaciones y tendencias. Se recurrió a las figuras o gráficos para completar el texto, destacar tendencias y hacer comparaciones.

### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

Se estudió un total de 25 participantes, de los cuales en la figura 1 se detalla que el 68% (17) son masculinos y 32% (8) femeninos. Y en la figura 2 se describe el promedio de edad de las participantes fue de mayores de 61.04 años, la mediana fue de 63 años y la edad que se presentó con mayor frecuencia fue de 67 años, con una edad mínima de 34 años y una edad máxima de 88.

**Figura 1.** Sexo de pacientes que padecen Nefropatía diabética

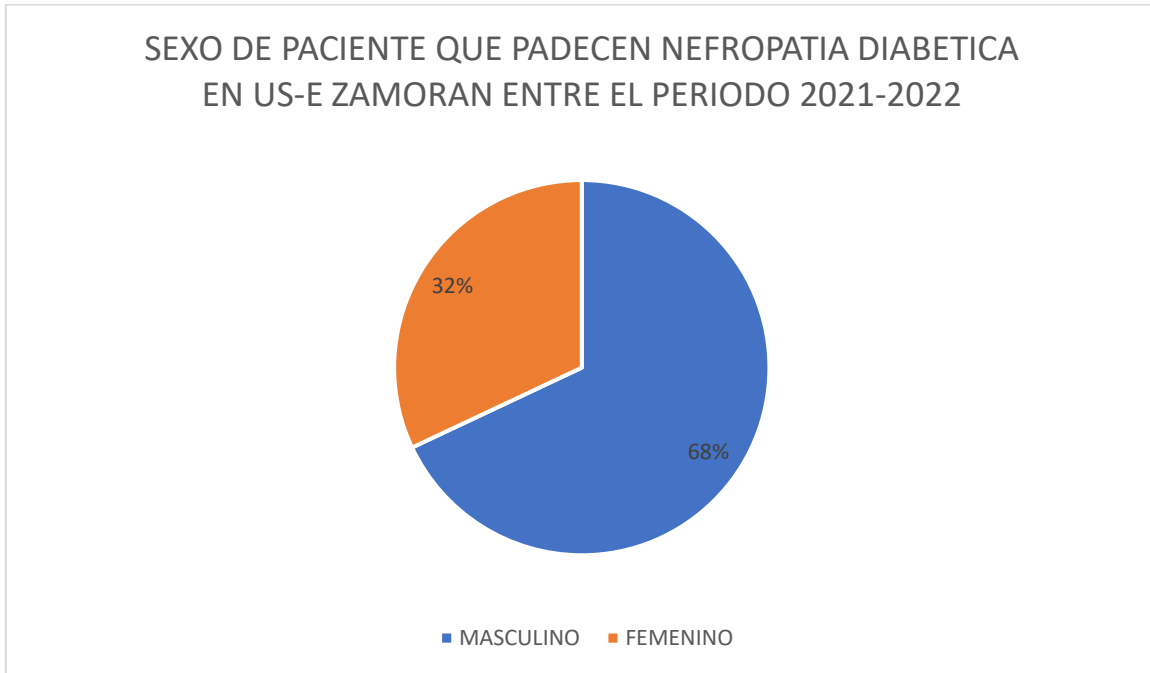


Figura 1. Sexo de pacientes que padecen nefropatía diabética en US-E El Zamoran entre el período 2021-2022

Fuente: Expedientes clínicos

**Figura 2.** Rango de Edades de pacientes con nefropatía diabética.

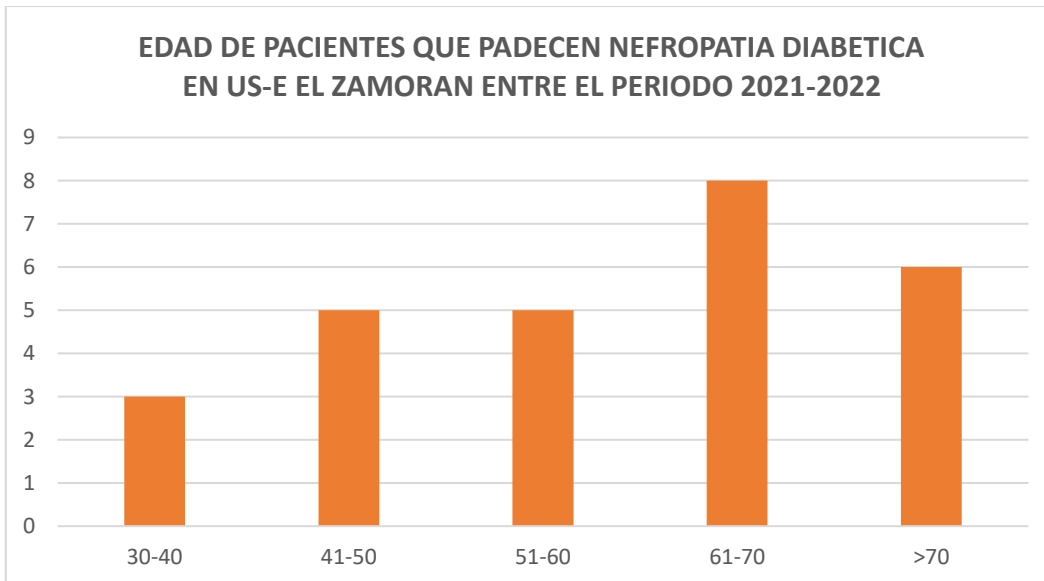


FIGURA 2 EDAD.

FUENTE: EXPEDIENTES CLÍNICOS



**Tabla 1** Estadios de enfermedad renal en pacientes con Diabetes Mellitus 2

ENFERMEDAD RENAL	PACIENTES QUE PADECEN DIABETES MELLITUS TIPO 2	TOTAL, EN PORCENTAJE
ESTADIO 1	0	0%
ESTADIO 2	3	12%
ESTADIO 3	6	24%
ESTADIO 4	12	48%
ESTADIO 5	4	16%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

**Figura 3.** Estadio renal en paciente con Diabetes Mellitus 2

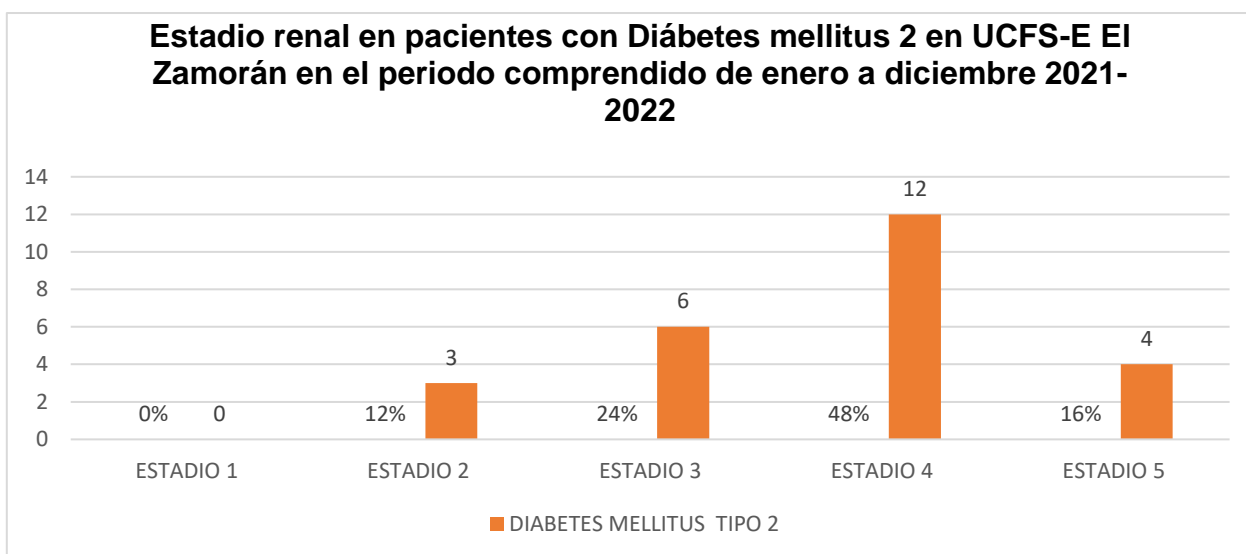


Figura 3: Estadios renales en pacientes con diabetes mellitus 2

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

En la tabla 1 y figura 3 se puede observar que un 48% (12) de los pacientes que padecen nefropatía diabética; están en enfermedad renal crónica estadio 4, un 24% (6) del total de entrevistados en estadio renal crónico 3. El 16% (4) corresponde a pacientes en enfermedad renal crónica estadio 5 y un 12% (3) a enfermedad renal

crónica estadio 2, mientras que no se encontró a ningún paciente renal crónico en estadio 1.

**Tabla 2.** Factores de riesgo y relación con los estadios de enfermedad renal.

ENFERMEDAD RENAL	HIPERTENSOS	OBESIDAD	FUMADORES
<b>ESTADIO 1</b>	0	0	0
<b>ESTADIO 2</b>	1	1	1
<b>ESTADIO 3</b>	6	5	2
<b>ESTADIO 4</b>	9	2	5
<b>ESTADIO 5</b>	2	0	2
<b>TOTAL</b>	18	8	10

Tabla 2

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

**FIGURA 4.** FACTORES DE RIESGO SEGÚN ESTADIO ENFERMEDAD RENAL.

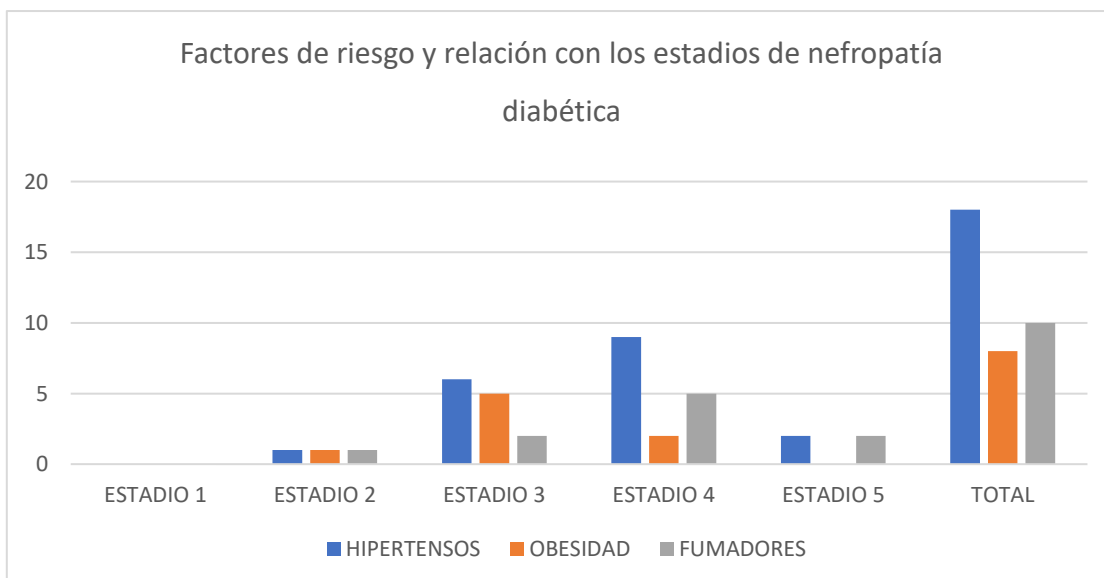


Figura 4

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

En la tabla 2 y figura 4 se detalla los factores de riesgo como hipertensión, obesidad y tabaquismo y su relación según el estadio de enfermedad renal, en el estadio 2 se observa que 33% de la población encuestada son hipertensos, tabaquistas y padecen de obesidad respectivamente. En estadio 3 el 50% son hipertensos, el 36% tienen obesidad y el 14% son tabaquistas. En el estadio 4 se observa que el 56% de los pacientes entrevistados son hipertensos, el 31% son tabaquistas y el 13% padecen algún tipo de obesidad. En el estadio 5 el 100% padecen de hipertensión.

**Tabla 3.** Distribución de IMC de participantes según estadio renal.

<b>Nefropatía diabética</b>	<b>NORMAL</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ESTADIO 1</b>	0	0	0	0	0
<b>ESTADIO 2</b>	0	1	0	0	1
<b>ESTADIO 3</b>	0	3	2	0	5
<b>ESTADIO 4</b>	0	1	0	1	2
<b>ESTADIO 5</b>	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	0	5	2	1	8

TABLA 3

Fuente: Expedientes clínicos Unidad de Salud Especializada El Zamoran

**FIGURA 5:** OBESIDAD EN PACIENTES QUE PADECEN NEFROPATÍA DIABÉTICA EN UCSF-E ZAMORAN ENTRE EL PERIODO 2021-2022

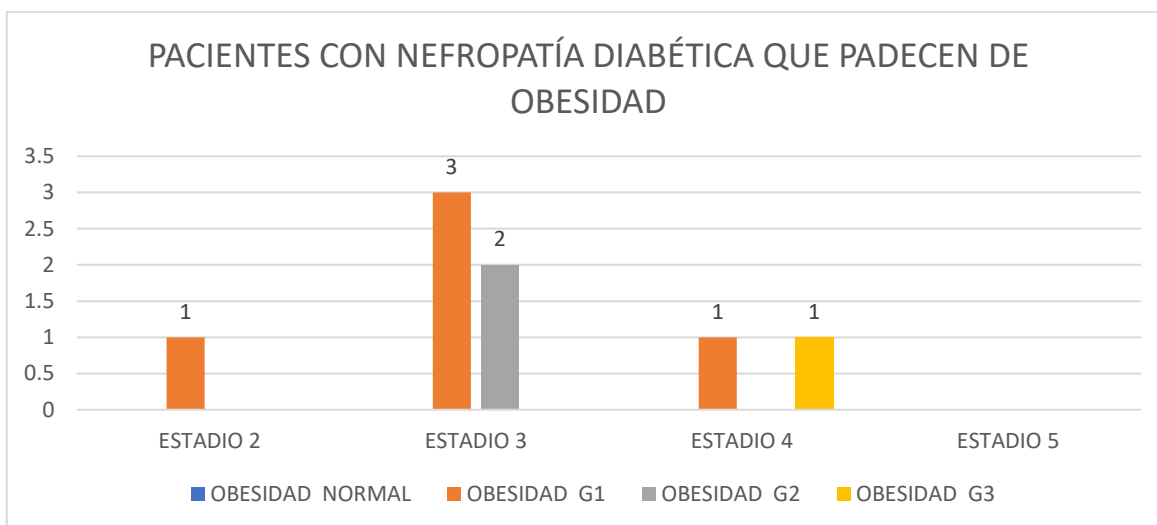


FIGURA 5: Índice de masa corporal

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

En la tabla 3 y figura 5 se observa que los pacientes que padecen nefropatía diabética en estadio 2 el 100% que tiene algún grado de obesidad tiene obesidad G1, mientras en el estadio 3 el 60% de los obesos se encuentra en G1 y el otro 40% diagnosticados como obesos se encuentra en G2. En el estadio 4, 50% de obesos es G1 y el 50% es G3

**Tabla 4.** Estadio de hipertensión arterial según el estadio renal.

Nefropatía diabética	G1	G2	G3	TOTAL
<b>ESTADIO 1</b>				0
<b>ESTADIO 2</b>	0	1	0	1
<b>ESTADIO 3</b>	3	1	2	6
<b>ESTADIO 4</b>	4	3	2	9
<b>ESTADIO 5</b>	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>				18

TABLA 4

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

**FIGURA 6.** GRADOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES QUE PADECEN NEFROPATÍA DIABÉTICA EN UCSF-E ZAMORAN ENTRE EL PERIODO 2021-2022

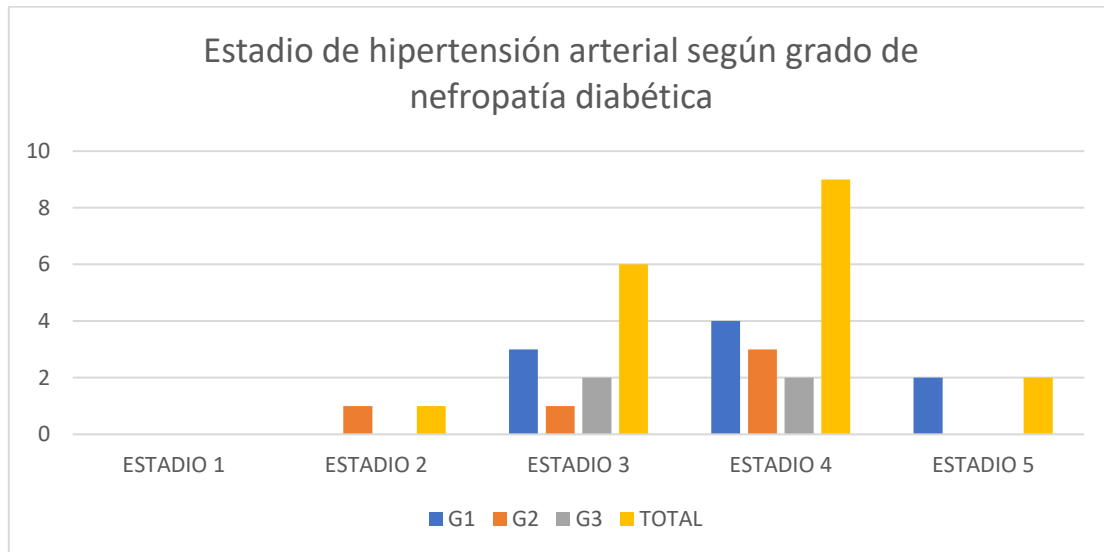


Figura 6

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

En la Tabla 4 y Figura 6 se detalla la relación de la presión arterial con el estadio de enfermedad renal, en el estadio 2 de nefropatía diabética, tenemos a 1 paciente con hipertensión grado 2; en el estadio 3, 6 pacientes son hipertensos de los cuales 3 pacientes son hipertensos grado I, 1 paciente tiene hipertensión arterial grado 2 y 2 pacientes tiene hipertensión grado 3, en el estadio 4, 4 pacientes son hipertensos grado I, 3 pacientes hipertensos grado 2 y 2 pacientes son hipertensos grado 3. En el estadio 5, 2 pacientes son hipertensos grado I.

**TABLA 5.** TABAQUISMOS SEGÚN ESTADIO ENFERMEDAD RENAL.

ENFERMEDAD RENAL	OCASIONAL	MODERADO	TOTAL
ESTADIO 1	0	0	0
ESTADIO 2	1	0	1
ESTADIO 3	1	1	2
ESTADIO 4	3	2	5
ESTADIO 5	1	1	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

**FIGURA 7.** PACIENTES TABAQUISTAS QUE PADECEN NEFROPATÍA DIABÉTICA EN UCSF-E ZAMORAN ENTRE EL PERIODO 2021-2022

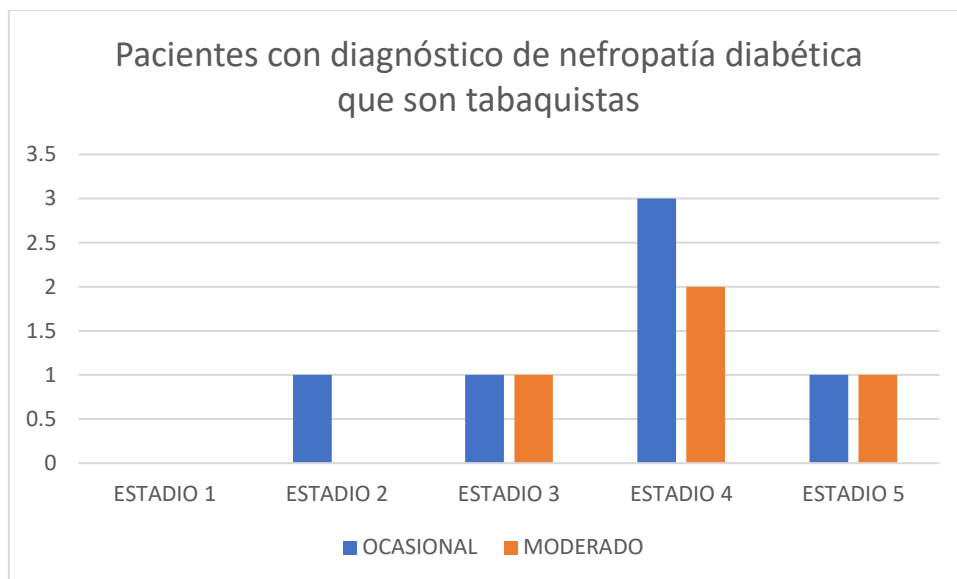


Figura 7

Fuente: Expedientes clínicos UDS-E El Zamoran

En la tabla 5 y figura 7 se observa que en el estadio 2, 1 paciente es fumador ocasional, en el estadio 3; 1 es fumador ocasional y 1 fumador moderado, en el estadio 4, 3 pacientes son fumadores ocasionales y 2 fumadores moderados y en el estadio 5, 1 paciente es fumador ocasional y 1 es fumador moderado.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se realizó una comparación entre diversos estudios realizados que tuvieran semejanza con nuestro tema de investigación dentro de lo cual pudimos determinar que en base al estudio realizado por estudiantes de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad Nacional de El Salvador (UES) en el año 2008 la prevalencia de nefropatía diabética es más frecuente en mujeres que en hombres, en cambio en nuestro estudio realizado en pacientes con nefropatía diabética en la UCSF-E Zamoran hay una variedad en cuanto al sexo ya que nos data de 17 pacientes masculinos siendo el 68% de nuestro estudio y 8 pacientes femeninas correspondiendo al 32%, siendo el sexo masculino más frecuente para padecer nefropatía diabética .

También podemos observar que los pacientes con nefropatía diabética en estadios 3 y 4 existe mayor relación a desarrollar hipertensión arterial, 7 pacientes en estadio 3 (28%) y 9 pacientes en estadio 4 (36%) presentaban algún grado de hipertensión arterial de los 25 entrevistados, como se puede observar con los estudios descritos anteriormente.

La obesidad es un factor de riesgo agravante a padecer nefropatía diabética, nuestra investigación determina que 9 de los 25 pacientes siendo el 36% entrevistados presentan obesidad.

De 17 pacientes de los 25 entrevistados no son fumadores, mientras que 8 si son fumadores (32%), en nuestra investigación muestra que 5 de los 12 pacientes que se registraron en estadio 4 de los 25 entrevistado son tabaquistas (20%), por lo que se refleja que el tabaquismo es un factor de riesgo que interviene en el aumento de los estadios de nefropatía diabética. En estudios descritos previamente se describe que el tabaquismo se describen diversos mecanismos sobre la nefrotoxicidad del tabaco, tales como lesión glomerular, tubular o vasoconstricción renal, entre otros.

## CONCLUSIONES

- Según los resultados encontrados se concluye que tanto como la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo influyen negativamente en el progreso de la nefropatía diabética en pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo 2, y el principal factor de riesgo para nuestra población de estudio es la hipertensión arterial con una prevalencia del 76%, seguido con Obesidad un 32% y 32% Fumadores respectivamente del total de encuestados además resaltamos que la población más afectada en la UCSF-E Zamoran es el sexo masculino arriba de 60 años.
- En base a los resultados obtenidos del instrumento de recolección de datos y la revisión de expedientes clínicos; concluimos que a mayor grado de hipertensión arterial en los pacientes que padecen nefropatía diabética, menor es la tasa de filtrado glomerular en estos pacientes, debido a un inadecuado control de la presión arterial y/o una falta de apego al tratamiento antihipertensivo; por lo que finalmente conlleva a un mayor daño en la función renal del paciente.
- Concluimos que el tabaquismo puede aumentar la progresión de lesión renal ya que, dentro de los pacientes encuestados fumadores, el mayor porcentaje de ellos se encuentran en enfermedad renal estadio 4, con una baja tasa de filtrado glomerular comparada con los pacientes no fumadores.
- Podemos relacionar que la obesidad podría o no aumentar el riesgo a padecer nefropatía diabética ya que solo el 32% de la población encuestada padece algún grado de obesidad, se recomienda hacer estudios longitudinales donde se evalué de manera prospectiva la obesidad versus la tasa de filtrado glomerular.
- Como mayor factor de riesgo predominante para padecer nefropatía diabética en pacientes que padecen Diabetes Mellitus 2 en nuestra población estudiada es la hipertensión arterial, ya que el 76% de los pacientes encuestados padece algún grado de hipertensión arterial diagnosticada.



## RECOMENDACIONES

1. Al ministerio de salud (MINSAL), realizar de forma ardua y estricta campañas dirigidas a la población en general que incluyan información básica acerca de las enfermedades crónicas no transmisibles, formas de controlar su padecimiento, signos y síntomas de alarma, la importancia que implica llevar sus controles al día y la magnitud que conlleva la suspensión brusca de sus medicamentos.
2. A la Unidad de Salud Especializada – El Zamoran, concientizar al personal que labora en dicho establecimiento de salud, a fin de trabajar a favor del bienestar del usuario de servicios de salud, brindándoles información actualizada sobre enfermedades crónicas no transmisibles, e informarles acerca de la importancia de la toma de exámenes de laboratorio de control esto con el fin de disminuir el número de casos nuevos de enfermedad renal diagnosticada en estadíos avanzados tratando de disminuir los costos que esta patología incluye.
3. A la Universidad Evangélica de El Salvador (UEES) impartir a los estudiantes, desde los primeros años de la carrera Doctorado en Medicina sobre la importancia y el impacto que tiene la promoción y prevención de la salud en la vida de las personas demostrándoles que no sólo está afectada la salud sino también que implica costos que estos representan para el Ministerio de Salud (MINSAL) para el manejo e intervención de patologías prevenibles. Para que así las nuevas generaciones de estudiantes de medicina tengan conciencia y basen sus principios médicos en promoción de salud y medicina preventiva antes que en medicina curativa.
4. A los usuarios de los servicios de salud, a no suspender sus tratamientos si no ha sido dada la indicación por su médico tratante, a no perder sus controles médicos asistiendo en la fecha acordada en la consulta previa y a llevar un control trimestral de toma de exámenes, solicitando a su médico tratante un chequeo de su estado de salud en base a examen físico y

exámenes de laboratorio, permaneciendo alerta ante la presencia de signos y síntomas de alerta.

## Bibliografía

1. Enfermedad Renal Crónica – Introducción – Alcer Gipuzkoa [Internet]. [citado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.alcergipuzkoa.org/enfermedad-renal-cronica-introduccion/>
2. Diabetes [Internet]. [citado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Calvo-Vázquez I, Sánchez-Luna O, Yáñez-Sosa AL. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. Med Interna México. 2015;9.
4. OPSWNMHN200043\_spa.pdf [Internet]. [citado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHN200043\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHN200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento José Javier Mediavilla Bra - Buscar con Google [Internet]. [citado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S1138359301739317&r=40>
6. Capítulo 4. Complicaciones microvasculares en la diabetes mellitus tipo 2. :15.
7. 0903consenso.pdf [Internet]. [citado 8 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.revistaalad.com/pdfs/0903consenso.pdf>
8. Ernesto K, Reyes R, Ángel M, Bojórquez T, Adriana K. ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES DIABETICOS QUE CONSULTAN EN UCSF LA FOSA, GUALACHE Y GUAYAPA ABAJO DE ABRIL A AGOSTO DEL 2018. 2018;62.
9. De Juan M, Prieto M, Hernandez MT, Sanz FJ, Casanova AG, Vicente L, et al. Predisposición adquirida al daño renal asociada al consumo de tabaco. FarmaJournal. 14 de enero de 2020;5(1):7-15.
10. Rivas M, Ramírez NJ. Obesidad: factor de riesgo de enfermedad renal crónica. 2016;5(2016):10.

## ANEXOS



Universidad Evangélica de El Salvador

Doctorado en Medicina

### ***“Hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad como factores de riesgo de nefropatía diabética en pacientes en unidad de salud zamorano”***

Entrevista dirigida a pacientes de unidad de salud zamorano, 2022.

El trabajo de investigación consiste en indagar sobre Hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad como factores de riesgo de nefropatía diabética en pacientes en unidad de salud zamorano, Es por ello que los investigadores realizan la presente entrevista logrando de esta manera, llegar a un consenso de si la hipertensión arterial, tabaquismo y obesidad son factores de riesgo para nefropatía diabética.

Indicaciones: Marque con una “X” la casilla correspondiente a la respuesta que considere correcta

Datos generales:

#### **Sexo:**

Masculino

Femenino

Edad \_\_\_\_\_

#### **Estado civil:**

Soltero/a

Casado/a

Acompañado/a

Divorciado/a

Viudo/a

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre la o las enfermedades que padece?  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
2. ¿Asiste a sus controles en la unidad de salud en la fecha acordada en la consulta anterior?  
  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
3. ¿Realiza más de 3 tiempos de comida al día?  
  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
4. ¿Toma sus respectivos medicamentos según se lo ha indicado su médico tratante?  
  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
5. ¿Le realizan examen general de orina y toma de muestra de sangre para estudios en su unidad de salud?  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
6. ¿Conoce su peso actual?  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
7. ¿Conoce su peso ideal?  
  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
  
8. ¿Algún integrante de su grupo familiar fuma cigarrillos?  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

9. ¿Usted fuma?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

10. Si su respuesta anterior es sí, ¿Fuma con frecuencia?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

11. ¿Conoce el nombre de los medicamentos y las dosis que consume para controlar sus niveles de tensión arterial?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

12. ¿Su médico toma su tensión arterial cada vez que asiste a sus controles en unidad de salud?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

13. ¿Ha tenido evaluación y control subsecuente con nutricionista?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_