

UNIVERSIDAD DEL EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA



Universidad de El Salvador

*Hacia la libertad por la cultura*

INCIDENCIA DE ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS EN EDADES DE 20-59  
AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSFB LAS MINAS APASTEPEQUE EN EL  
PERIODO ABRIL JUNIO 2016

Presentado por:

**Melvin Armando Maldonado Vanegas**

**Juan José Ramírez Cruz**

Asesora:

**Dra. Alma de Martínez**

San Salvador, Noviembre de 2016

## **INTRODUCCION.**

La enfermedad renal crónica es una de las patologías que ha tomado importancia en salud pública en los últimos años, debido a que se ha convertido en una epidemia en la población salvadoreña, llamando la atención no solo del Ministerio de Salud de El Salvador, sino también, de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Esta es una enfermedad de tanta relevancia, que se han realizado diversos estudios epidemiológicos, entre ellas la más reciente el Estudio Nefrolempa (2009) realizado en comunidades rurales del Bajo Lempa, que reportó una prevalencia de ERC en todos los estadios de 17.9% con predominio del sexo masculino con 25,7% y 11,8% para el sexo femenino; la IRC de 9.8% con predominio del sexo masculino 25.7% en comparación con el sexo femenino, 4.1%, y disminución del filtrado glomerular desde edades menores de 20 años.

La ERC se asocia causalmente a otras enfermedades crónicas no trasmisibles como la diabetes mellitus 43% a 50%, y la hipertensión arterial 20% a 30%, ambas enfermedades con una tendencia creciente principalmente en los países en desarrollo; además se asocia al envejecimiento poblacional, a la obesidad y a otros factores de riesgo relacionados con el estilo de vida: hábito de fumar, nutrición inadecuada, sedentarismo y otros.

En El Salvador, el Ministerio de Salud reportó en el año 2009 que, para el ámbito hospitalario, la IRC constituyó la primera causa de muerte en adultos; en tanto que a nivel poblacional, ella ocupó el quinto lugar de la mortalidad en los adultos y el segundo en los hombres.

Desde el mes de agosto del 2009 se inició la asesoría de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y del Ministerio de Salud Pública de Cuba a

solicitud del Ministerio de Salud de El Salvador en el campo de la investigación sobre la ERC en el país. Se han realizado 3 estudios de prevalencia de base poblacional, mediante la pesquisa activa de pacientes de ERC en áreas rurales y suburbanas), dos en la región oriental del país Bajo Lempa (municipio Jiquilisco, departamento Usulután) y en comunidades suburbanas del departamento de San Miguel; y uno en la región occidental del país, Guayapa Abajo (municipio de Jujutla, departamento Ahuachapán), unas 5000 personas han sido estudiadas en la población total (adultos y niños)

Aunque la ERC predominante en El Salvador, es de origen aparentemente desconocido, en este estudio se hará un enfoque especial a la causada por diabetes mellitus e hipertensión arterial, ya que forman parte de las causas más importantes en el desarrollo a largo plazo de esta patología, así como el papel que juega el tratamiento de estas dos enfermedades como predictor de desarrollo de ERC, así como el importante subregistro existente de estas patologías en el diagnóstico de ERC.

En ese sentido, es de importancia capital, educar y formar al personal de salud, en especial al personal médico que se encuentra en contacto con estos pacientes a la búsqueda activa de la ERC, con métodos sistemáticos como la cuantificación de la tasa de filtrado glomerular de manera periódica en pacientes hipertensos y diabéticos para la detección temprana de una falla renal, y evitar etapas avanzadas de esta enfermedad.

Conocer e identificar la ERC en la población salvadoreña es de importancia principal para el personal de salud, sobre todo en el primer nivel de salud, pues es éste el primer contacto de los pacientes con el sistema de salud, siendo en su mayoría los médicos en año social, el primer filtro para identificar este tipo de problemas. Mejorando así la calidad de vida de la población salvadoreña.

El presente estudio se realiza en el ámbito del primer nivel de salud, en la búsqueda activa de personas con riesgo de presentar ERC, identificando pacientes con diabetes e hipertensión, con mayor potencial de desarrollo de una falla renal.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿Cuál es la incidencia de enfermedad renal en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en las edades de 20-59 años de la población que consulta en la UCSFB las minas, apastepeque en el periodo de abril a junio de 2016?**

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la incidencia de enfermedad renal en pacientes de 20-59 años de edad con hipertensión arterial y diabetes mellitus, que consultan en UCSF-B Las Minas, Apastepeque, San Vicente. En el periodo de tiempo comprendido entre Abril-Junio de 2016.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- 1- Determinar qué porcentaje de pacientes con hipertensión y diabetes mellitus desarrollan enfermedad renal.
- 2- Identificar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus e hipertensión arterial, como factor precipitante de enfermedad renal a través de su tasa de filtrado glomerular.
- 3- Identificar factores socioeconómicos y ambientales en estos pacientes al desarrollar una enfermedad renal.

## **MARCO TEORICO.**

### **I. FISILOGIA RENAL.**

Los riñones son órganos que tienen una función importante: eliminar del cuerpo los materiales de desecho producidos por el metabolismo, exceso de agua y algunas sustancias tóxicas del organismo, además, equilibran en la sangre algunos procesos químicos, tales como, la regulación de potasio, sodio y exceso de ácido.

Los riñones son los principales medios de excreción y eliminación de los productos de desecho del metabolismo que el cuerpo no necesita, estos productos son:

- La urea,
- Creatinina,
- Ácido úrico,
- Productos finales de metabolismo de hemoglobina (bilirrubina)
- Metabolitos de varias hormonas.

Estos productos deben de eliminarse del cuerpo tan rápido como se producen, además los riñones deben eliminar la mayoría de toxinas o sustancias extrañas que el cuerpo produce o ingiere, como pesticidas, fármacos, colorantes y otros aditivos alimenticios.

Cada riñón contiene un millón de nefronas, que es la unidad funcional, cada una es capaz de generar orina. El riñón no puede generar nuevas nefronas, por lo tanto en la lesión, enfermedad u envejecimiento renal hay una reducción gradual del número de nefronas, después de los 40 años, el número de nefronas funcionales suele reducirse alrededor de un 10% cada 10 años, es

decir, que a los 80 años muchas personas tienen un 40% de nefronas funcionales.

La insuficiencia renal, es la pérdida de estas funciones, es decir, los riñones se vuelven incapaces de eliminar las sustancias tóxicas del organismo en forma apropiada. Este padecimiento se puede clasificar según la forma de aparición y la recuperación, en:

- Aguda;
- Crónica;

Insuficiencia renal aguda: es la disminución de la función renal y es reversible en la mayoría de los casos.

Insuficiencia renal crónica o enfermedad renal crónica (ERC): es la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, hasta llegar a una nefropatía terminal, que denota acumulación de toxinas, líquidos y electrolitos que los riñones no pueden excretar y puede culminar con la muerte.

## **II. ETIOLOGIA DE ERC.**

Las causas más comunes de la ERC son: la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, y glomerulonefritis que juntas causan el 75% de todos los casos en adultos.

### **Causas principales:**

1. Glomerulopatía diabética
2. Glomerulonefritis
3. Nefropatía hipertensiva:

-Glomerulopatía primaria con hipertensión

-Nefropatía vascular e isquémica

#### 4. Otras nefropatías quísticas u tubulointersticiales.

Y en menor proporción algunos tipos de glomerulopatías, que al no ser tratadas pueden llegar a ERC.

La sintomatología, que se presenta en la ERC es variable, el principal síntoma de este padecimiento es la disminución de la cantidad de orina emitida durante 24 horas, (oliguria); o la falta total de ella (anuria), que se puede presentar en varias horas o incluso días, sin embargo esto no es regla y en ocasiones el nivel de orina puede ser normal o incluso mayor. Otros síntomas pueden ser, debilidad, apatía, pérdida del apetito, vómitos, náuseas, astenia, adinamia, disnea, fiebre, problemas dermatológicos, calambres, palidez y hemorragias.

### **DEFINICION Y CLASIFICACION DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA**

La ERC se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses con implicaciones para la salud. Esta definición acuñada en el 2002 no ha tenido mucha variación, aunque es de destacar el término “implicaciones para la salud” que ha sido agregado, ya que pueden existir alteraciones renales estructurales o funcionales que no necesariamente conlleven a consecuencias pronósticas (por ejemplo un quiste renal simple). Para determinar el diagnóstico de ERC se usan los llamados marcadores de daño renal, entre los cuales encontramos: albuminuria elevada, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular, alteraciones estructurales histológicas, alteraciones estructurales en pruebas de imagen, o la reducción del filtrado glomerular por debajo de  $60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ .

## **CATEGORIAS DE LA ERC**

Una vez diagnosticada la ERC, se clasifica según la categoría de FG, grado de albuminuria y la etiología. La causa de la ERC se establecerá según la presencia o ausencia de una enfermedad sistémica con potencial afectación renal o mediante las alteraciones anatomopatológicas observadas o presuntas.

Con respecto a la clasificación previa de la ERC, se sigue conservando como umbral una tasa de filtrado glomerular de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, y se sigue subdividiendo el G3 en a y b, y se categoriza la albuminuria en cualquier grado de filtrado glomerular. Una variación importante es el desuso del término “microalbuminuria”, y en su lugar el uso de albuminuria moderadamente elevada, como se muestra en las siguientes tablas.

## **CATEGORIAS DEL FILTRADO GLOMERULAR**

<b>Categoría</b>	<b>FG</b>	<b>Descripción</b>
G1	mayor de 90	normal o elevado
G2	60-89	ligeramente disminuido
G3a	45-59	ligera a moderadamente disminuido
G3b	30-44	moderada a gravemente disminuido
G4	15-29	gravemente disminuido
G5	menor de 15	fallo renal

## **CATEGORIAS DE ALBUMINURIA**

<b>Categoría</b>	<b>cociente A/C</b>	<b>Descripción</b>
A1	menor de 30	normal o ligeramente elevada

A2	30-300	moderadamente elevada
A3	mayor de 300	muy elevada

La reafirmación de considerar un FG menor de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> como definitorio de ERC ha sido objeto de debate, particularmente en sujetos de edad avanzada, dada la reducción del FG asociada a la edad. Este límite se basa en los resultados del meta análisis del CKD (Prognosis Consortium). Este estudio demostró la asociación de un FG menor de 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> con los riesgos de mortalidad total, de mortalidad cardiovascular, de progresión de la ERC, de llegada a ERC grado 5 y de fracaso renal agudo tanto en población general como en grupos de riesgo cardiovascular elevado. Además, el riesgo de nefrototoxicidad por fármacos y de complicaciones metabólicas y endocrinológicas aumenta exponencialmente con un FG menor de 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup>.

## **EVALUACION DE LA ERC**

Los principales objetivos dentro de la evaluación de un paciente con enfermedad renal crónica están:

- Cronicidad
- Causa o etiología de la ERC
- Tasa de filtrado glomerular
- Albuminuria

**Cronicidad:** Se evalúa a través de la historia clínica, antecedentes de enfermedades concomitantes o potencialmente agravantes de la condición del paciente.

**Causa:** Determinada a través de la presencia o ausencia de enfermedad sistémica precipitante, o mediante alteraciones anatómicas presuntas u observadas, así como el uso crónico de fármacos nefrotóxicos, historia familiar, factores medioambientales o contacto con metales pesados y pruebas de imagen.

**Tasa de filtrado glomerular:** Esta mediante la cuantificación de niveles séricos de creatinina y la utilización de fórmulas para estimar el filtrado glomerular. La determinación de la creatinina sérica se realiza mediante una prueba específica con trazabilidad adecuada a los estándares internacionales de referencia y con la mínima desviación respecto al método de referencia de espectrometría de masas por dilución isotópica. Esta recomendación no varía con respecto a los documentos previos. Las nuevas guías recomiendan el cambio de la ecuación para estimar el filtrado glomerular a la fórmula CKD-EPI. La estimación del filtrado glomerular mediante fórmulas basadas en la creatinina sérica puede tener menos exactitud en determinadas circunstancias, como en individuos que siguen dietas especiales (vegetariana estricta o hiperproteica), con alteraciones importantes en la masa muscular (amputaciones, enfermedades con pérdida de masa muscular), con índices de masa corporal extremos (menor de  $19 \text{ kg/m}^2$  o mayor de  $35 \text{ kg/m}^2$ ) o en el embarazo. En estas circunstancias y en determinadas situaciones en las que sea preciso optimizar la valoración del FG (por ejemplo, evaluación de potenciales donantes de riñón, casos con FG estimado entre  $45$  y  $59 \text{ mL/min/1.73m}^2$  sin otros marcadores de daño renal o pacientes que necesiten tratamientos de toxicidad renal elevada), se sugiere la determinación de la cistatina C y del FG estimado por una ecuación basada en la cistatina C (preferiblemente CKD-EPI cistatina) o una elevación del aclaramiento de creatinina previa recogida de orina de un periodo de tiempo determinado. Además, en situaciones de retención hidrosalina grave (cirrosis con descompensación hídrica, insuficiencia cardíaca congestiva,

hipotiroidismo avanzado), al igual que en cualquier situación grave con inestabilidad hemodinámica, no es apropiado estimar el FG mediante una ecuación basada en la creatinina sérica.

**Albuminuria:** Se determina mediante una muestra aislada de orina matinal, mediante el cociente albumina/creatinina. En casos de grados avanzados de albuminuria, el cociente proteínas/creatinina ofrece una mejor aproximación a la proteinuria, si bien esta determinación no se lleva a cabo de forma rutinaria en nuestro medio. Se contempla también la utilización de las clásicas tiras reactivas como método de despistaje. El hallazgo de un cociente albumina/creatinina mayor o igual a 30 mg/dl se confirma en una segunda muestra. La cuantificación de la excreción urinaria de albumina o de proteínas en un determinado periodo de tiempo, por ejemplo, la clásica determinación en orina de 24 horas, se reserva para casos especiales en los que se considere necesaria una estimación más precisa. El término clásico de microalbuminuria debería ser abandonado, expresando la albuminuria en los citados grados A1, A2 o A3. En todo caso, la albuminuria debe considerarse como tal en ausencia de factores que puedan aumentarla circunstancialmente, como infecciones urinarias ejercicio físico, fiebre o insuficiencia cardíaca.

## **PROGRESION DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA.**

La progresión de la ERC es muy variable entre los sujetos que la padecen. Al no disponer de evidencias suficientes para definir e identificar a aquellos que van a tener una progresión rápida, la recomendación es evaluar simultánea y sistemáticamente el FG estimado y la albuminuria. Tanto la reducción del FG como el grado de albuminuria condicionan el pronóstico, ejerciendo además, un efecto sinérgico.

La progresión de la ERC se define por un descenso sostenido del FG mayor a 5 mL/min/1.73m<sup>2</sup> al año o por el cambio de categoría, siempre que éste se acompañe de una pérdida de FG mayor o igual a 5 mL/mi/1.73m<sup>2</sup>. Pequeñas fluctuaciones del FG no indican necesariamente progresión. Cuando se detecten los citados criterios de progresión, habrá que descartar factores potencialmente reversibles de agudización, como uropatía obstructiva, depleción de volumen, situaciones de inestabilidad hemodinámica o uso de antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de la ciclooxigenasa 2, antibióticos nefrotóxicos, contrastes radiológicos o fármacos bloqueantes del sistema renina-angiotensina en determinadas condiciones hemodinámicas. En caso de progresión, se procura identificar factores de progresión como la etiología de la ERC, edad, sexo, raza, tabaco, obesidad, HTA, hiperglucemia, dislipemia, enfermedad cardiovascular previa y exposición a agentes nefrotóxicos, y se tratan aquellos modificables. Los pacientes con ERC progresiva sufren también un mayor riesgo cardiovascular, por lo que serán subsidiarios de las medidas de prevención apropiadas.

La periodicidad de la monitorización del paciente con ERC también es objeto de recomendación. En este sentido, la frecuencia de las revisiones también se basa en la tabla de estratificación del riesgo. En términos generales, los pacientes de riesgo bajo se revisan con periodicidad semestral, y los pacientes de riesgo alto y muy alto se deben revisar tres, cuatro o más veces al año. Esta pauta es válida para el paciente estable. La repetición periódica de los parámetros de función renal sirve, además, para optimizar la evaluación de la progresión de la enfermedad.

## **ENFERMEDAD RENAL CRONICA Y SU ASOCIACION CON DIABETES MELLITUS**

**Diabetes mellitus:** El término hace referencia a una alteración del metabolismo de los carbohidratos que cursa con hiperglicemia crónica. Esto es debido a alteraciones funcionales o estructurales en la secreción de insulina por el páncreas o resistencia periférica de los tejidos a esta hormona.

Dentro de esta entidad clínica se encuentran muchos tipos:

- Tipo I
- Tipo II
- Diabetes mellitus gestacional
- Y los tipos MODY

Es destacable la incidencia de ERC en población con DM, en especial los que tienen el diagnóstico de DM tipo II, para lo cual es importante identificar los criterios diagnósticos de esta enfermedad, para una detección y manejo temprano de esta, evitando así complicaciones a largo plazo de esta enfermedad.

### **Criterios para el diagnóstico de Diabetes Mellitus:**

- Poliuria
- Polidipsia
- Pérdida de peso
- Glicemia al azar mayor de 200 mg/dL
- Glicemia en ayunas mayor de 126 mg/dL en al menos dos ocasiones

Existen otros criterios para el diagnóstico, pero debido a que no están estandarizados no son aplicables mundialmente, como la HbA1C, que es un marcador de mediano plazo en el control glicémico; y otros que han quedado en desuso por dificultades en la implementación de algunas pruebas, como el test de tolerancia a la glucosa, para estudios en población.

Para lograr comprender la asociación de DM y la ERC es necesario aclarar algunos conceptos como:

- **Diabetes mellitus tipo 1:** proceso autoinmune o no identificado que destruye los islotes celulares pancreáticos, causando un déficit de secreción de insulina. El fenotipo se corresponde con el de un sujeto delgado, con debut antes de los 30 años de edad, dependiente de insulina, y proclive a la cetoacidosis.
- **Diabetes mellitus tipo 2:** la causa es una combinación de resistencia a la acción periférica de la insulina, y una inadecuada respuesta secretora compensadora. El fenotipo característico presenta sobrepeso, debuta en la edad adulta (mayores de 30 años), existen frecuentes antecedentes familiares, puede requerir insulina y tiene predisposición al coma hiperosmolar.
- **Diabetes mellitus secundaria:** se asocia a condiciones o síndromes producidos por otras enfermedades, medicaciones o agentes químicos. Este tipo de diabetes puede producir las mismas complicaciones tardías que las dos anteriores.
- **Nefropatía diabética:** se define como la presencia de microalbuminuria (20-200 mcg/min o 30-300mg/día), en ausencia de otros signos de enfermedad renal.

Esto es para diferenciar la cronicidad y complicaciones inherentes a esta entidad clínica, ya que existen muchos factores asociados para el debut de ERC en estos pacientes, como el mal control glicémico, la microangiopatía diabética, hipertensión asociada, daño glomerular y otros.

### **FISIOPATOLOGIA DE LA NEFROPATIA DIABETICA.**

El fenómeno universal para la aparición de daño a órganos blanco en los diabéticos es la glicosilación de proteínas, descubierta por Maillard en 1912, quien reportó por primera vez la formación de sustancias de color marron por la reacción no-enzimatica entre azucares y aminoácidos. Maillard denominó “melanoidinas” a los productos finales, los que adquirieron gran importancia en la industria alimentaria. Esta reacción ocurre también en el cuerpo, como fue demostrado en 1981 por Monnier y Cerami, donde después de décadas llevan a la síntesis de proteínas irreversiblemente glicosiladas similares a las melanoidinas, denominadas “Productos de glicosilacion avanzada”.

Hoy en día es ampliamente conocido que esta reacción bioquímica se realiza en pacientes con diabetes, en presencia de hiperglicemia crónica, y pueden acumularse en proteínas de larga vida, como el cristalino del ojo, en el colágeno de las membranas basales de los capilares retinales y glomerulares, y también en el componente proteínico de la mielina en el sistema nervioso periférico.

A nivel de glomérulo existen cambios crónicos debido a la despolimerización por glicosilacion de las fibras de F-actina en la celula mesangial. Lo que aumenta el diámetro capilar sumándose a la vasoconstricción de la arteriola eferente por efecto de la angiotensina II, dando hipertensión capilar intraglomerular, lo que produce algo llamado **hiperfiltracion/microalbuminuria**, y produce daño mecanico a los glomérulos con consiguiente aumento de la permeabilidad basal.

En esta etapa se considera que el daño al glomérulo es reversible, si se corrigen la hiperglicemia como la hipertensión arterial (si está presente).

Si se permite que la hiperglicemia continúe por años, la célula mesangial expande su citoplasma, disminuyendo su contractilidad y aumentando el depósito de matriz mesangial y la lámina densa, constituyéndose así la expansión mesangial elevando la albuminuria por sobre los 300 mg/d (macroalbuminuria) llamándose esta fase **macroalbuminuria/insuficiencia renal**. La expansión mesangial es considerada el sello característico en la nefropatía diabética.

## **CORRELACIÓN CON LA NEFROPATÍA DIABÉTICA**

Las biopsias renales de pacientes diabéticos con microalbuminuria pueden arrojar desde resultados histológicos relativamente normales (muy a menudo en pacientes que expulsan menos de 45 mg de albúmina por día) hasta claros indicios de una nefropatía diabética, los cuales son más probables en pacientes con una microalbuminuria más marcada y en aquéllos que presentan o bien hipertensión o bien reducción de la eliminación de creatinina. El seguimiento de los pacientes con microalbuminuria a largo plazo ha demostrado que el ritmo de progresión varía según el tipo y la duración de la diabetes

**Diabetes tipo 1:** La probabilidad de que se produzca una progresión hacia una nefropatía manifiesta a partir de la microalbuminuria (definida como medición positiva del medidor de orina en cuanto a la proteína) se determina en parte por el tipo y la duración de la diabetes. En el tipo 1 aparecen signos de afectación renal clínicamente evidentes por lo general entre 10 y 15 años después del surgimiento de la diabetes; los pacientes con proteinuria durante 20 años sólo

presentan el 1 % de probabilidades de riesgo de desarrollo de una enfermedad renal palpable.

La microalbuminuria es la señal clínica más temprana de la nefropatía diabética. Entre los pacientes con diabetes tipo 1 que presentan microalbuminuria, menos del 50 % corren el riesgo de contraer esta enfermedad. Además, aquellos pacientes que pasan al estado de macroalbuminuria no tienen un riesgo tan grande de desarrollar una enfermedad renal en fase terminal como se informaba originalmente.

Estas conclusiones dispares pueden deberse, en parte, al momento en que surge la microalbuminuria. La mayoría de los pacientes que la desarrollan en los 10 primeros años de padecer una diabetes tipo 1 son afectados posteriormente por la macroalbuminuria.

En contraste con lo anterior, sólo la mitad aproximadamente de aquéllos con aparición tardía de la microalbuminuria desarrollan con posterioridad la macroalbuminuria. Una mayor atención al control de la hiperglucemia y la hipertensión (particularmente con inhibidores ECA) puede contribuir también al mejoramiento evidente en el curso de la enfermedad. Los pacientes que desarrollan macroalbuminuria probablemente tengan mayores valores A1c en hemoglobina (HbA1c) y una presión arterial más alta que los que no pasan a esta fase.

**Diabetes tipo 2.** El paso de la microalbuminuria a una nefropatía evidente en un período de 10 años ocurre en el 20 al 40 % de los pacientes blancos con diabetes mellitus tipo 2, pero sin ser insulino dependientes. Los factores de riesgo que contribuyen a esta progresión incluyen la hiperglucemia, la hipertensión y el tabaquismo.

Otros estudios realizados en pacientes israelíes e indios Pima que padecen diabetes mellitus tipo 2 han revelado que entre 4 y 5 años el paciente pasa a una proteinuria evidente en el 37 al 42 % de los casos. Estos valores son similares a los de la diabetes tipo 1. Además de las posibles diferencias genéticas, los pacientes incluidos en estos estudios eran más jóvenes que en los estudios con pacientes de raza blanca y era casi seguro que la microalbuminuria se debía a la diabetes. En los pacientes de raza blanca de más edad, otras causas de la proteinuria (como es la nefroesclerosis benigna) que tienen menos probabilidades de dar paso a esta enfermedad, pudieran haber sido la razón del menor índice de desarrollo de una proteinuria manifiesta en estos pacientes. La observación hecha en pacientes mayores (edad entre 65 y 74 años) de que la microalbuminuria precede con mucha frecuencia al surgimiento de la diabetes tipo 2 es compatible con esta hipótesis.

## **ASOCIACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL Y ERC**

### **Definición de Hipertensión arterial:**

La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear.

La tensión arterial normal en adultos es de 120 mm Hg, cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica). Cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la

tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada.

La hipertensión arterial se ha convertido en una de las epidemias mas grandes en el mundo, volviéndose causa o consecuencia de muchas enfermedades, y causando enormes inversiones económicas en el ámbito salud, tanto en tratamiento de esta, como incapacidades a largo plazo a causa de esta enfermedad.

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan un aumento muy importante de la morbimortalidad cardiovascular en relación a la población general. Entre el 40% y el 75% de los pacientes que comienzan los programas de diálisis tiene enfermedad cardiovascular (ECV). La ECV es responsable del 44% de las muertes de pacientes en esta situación y constituye, tras los ajustes para edad y sexo, la causa más importante de morbilidad cardiovascular y de mortalidad total.

El aumento de esta enfermedad en la actualidad se debe principalmente a factores socio-culturales, sedentarismo, aumento en el consumo de tabaco, bebidas alcohólicas, diagnóstico tardío, aumento de las consecuencias de esta enfermedad como los eventos cardiovasculares (anginas, infartos agudos al miocardio) y cerebrovasculares (stroke, aneurismas cerebrales que desencadenan en hemorragias intracerebrales).

El exceso de riesgo de progresión a ERC puede ser debido, en parte, a una mayor prevalencia de los factores de riesgo clásicos como la edad avanzada, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus y la dislipidemia. Además, probablemente intervengan otros factores de riesgo propios de la insuficiencia renal crónica (IRC) grave tales como la anemia y las alteraciones del metabolismo fosfocálcico. Otros factores de riesgo CV descritos recientemente

como la homocisteína, la lipoproteína (a) y la proteína C reactiva se han encontrado con niveles más altos en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT).

La hipertensión arterial es una de las principales entidades clínicas causantes de la enfermedad renal crónica, tanto para la aparición y progresión de esta, como consecuencia de la ERC.

La asociación de la enfermedad renal con la enfermedad cardiovascular constituye una realidad fisiopatológica de reconocimiento creciente. En efecto, mientras que la hipertensión arterial (HTA) y la aterosclerosis son causas cada vez más frecuentes de nefropatía, el deterioro crónico de la función renal genera un estado vasculopático que facilita el desarrollo de lesiones del sistema cardiovascular. En términos epidemiológicos, el resultado final de todo ello es doble: por un lado, el riesgo de desarrollo de insuficiencia renal es elevado en los sujetos con una enfermedad vascular; por otro lado, el riesgo de presentar eventos cardiovasculares es también elevado en los sujetos con una nefropatía crónica.

Todo ello influye obligadamente, y cada vez más, sobre la realidad clínica a la que se enfrenta cotidianamente el nefrólogo, de ahí que tanto su formación, como la organización de su quehacer asistencial deban adaptarse a esta nueva realidad de la llamada medicina renal-vascular.

El riñón juega un papel importante en la enfermedad cardiovascular, como desencadenante de la HTA a través de diversos mecanismos, tanto si existen o no indicios de nefropatía. El principal factor presor renal es la excreción de sodio cuando la presión de perfusión renal es normal, siendo la excreción menor a la ingesta, lo que genera aumento de líquido extracelular, elevando el

gasto cardiaco y por consiguiente la presión arterial sistémica y la presión de perfusión renal. Dando por resultado activación de mecanismos de autorregulación del flujo sanguíneo local, elevando la resistencia vascular periférica.

## Categoría de hipertensión arterial según JNC-8

Table 6. Guideline Comparisons of Goal BP and Initial Drug Therapy for Adults With Hypertension

Guideline	Population	Goal BP, mm Hg	Initial Drug Treatment Options
2014 Hypertension guideline	General ≥60 y	<150/90	Nonblack: thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB; black: thiazide-type diuretic or CCB
	General <60 y	<140/90	
	Diabetes	<140/90	
	CKD	<140/90	
ESH/ESC 2013 <sup>37</sup>	General nonelderly	<140/90	ACEI or ARB
	General elderly <80 y	<150/90	Diuretic, β-blocker, CCB, ACEI, or ARB
	General ≥80 y	<150/90	
	Diabetes	<140/85	ACEI or ARB
	CKD no proteinuria	<140/90	ACEI or ARB
CKD + proteinuria	<130/90		
CHEP 2013 <sup>38</sup>	General <80 y	<140/90	Thiazide, β-blocker (age <60y), ACEI (nonblack), or ARB
	General ≥80 y	<150/90	ACEI or ARB with additional CVD risk ACEI, ARB, thiazide, or DHPCCB without additional CVD risk
	Diabetes	<130/80	
	CKD	<140/90	ACEI or ARB
ADA 2013 <sup>39</sup>	Diabetes	<140/80	ACEI or ARB
KDIGO 2012 <sup>40</sup>	CKD no proteinuria	≤140/90	ACEI or ARB
	CKD + proteinuria	≤130/80	
NICE 2011 <sup>41</sup>	General <80 y	<140/90	<55 y: ACEI or ARB
	General ≥80 y	<150/90	≥55 y or black: CCB
ISHIB 2010 <sup>42</sup>	Black, lower risk	<135/85	Diuretic or CCB
	Target organ damage or CVD risk	<130/80	

Abbreviations: ADA, American Diabetes Association; ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; CCB, calcium channel blocker; CHEP, Canadian Hypertension Education Program; CKD, chronic kidney disease; CVD, cardiovascular disease; DHPCCB, dihydropyridine calcium channel blocker; ESC, European Society of Cardiology; ESH, European Society of Hypertension; ISHIB, International Society for Hypertension in Blacks; JNC, Joint National Committee; KDIGO, Kidney Disease: Improving Global Outcome; NICE, National Institute for Health and Clinical Excellence.

## CATEGORIZACION DE HIPERTENSION ARTERIAL SEGÚN OMS

La OMS/ SIH 1999, clasifica la hipertensión en la siguiente forma:

Categoría sistólica (mm Hg) diastólica (mm Hg)

- Optima <120 y <80

- Normal <130 y <85
- Normal—Alta 130-139 / 85-89
- Grado I 140-159 / 90-99
- Grado II 160-179 / 100-109
- Grado III 180 ó + / 110 ó +
- Hipertensión sistólica aislada 140 ó + / 90 ó -

Ambas categorías son válidas y aplicadas en la práctica, teniendo cierto grado de ventaja la propuesta por el JNC-8, debido a su categorización por edad y enfermedades de base que pueda presentar el paciente en estudio.

### **NEFROPATIA DE ORIGEN HIPERTENSIVO**

La nefropatía crónica específica de la HTA es la nefrosclerosis; el diagnóstico de esta se realiza con ciertos indicadores que son:

- Albuminuria/proteinuria
- Disminución del filtrado glomerular en ausencia de otra nefropatía.

Para el diagnóstico definitivo es necesario la confirmación mediante biopsia demostrando las lesiones propias de la nefrosclerosis hipertensiva: arteriosclerosis de las arterias interlobulares y la arteriola aferente y/o arteriosclerosis hialina de la arteriola aferente, engrosamiento de la membrana basal, glomerulosclerosis global y fibrosis intersticial.

Para el desarrollo de la nefrosclerosis hipertensiva intervienen tres factores:

- La respuesta anómala de los vasos glomerulares a la hipertensión,
- La susceptibilidad genética y racial,
- Los factores ambientales

A nivel renal, la hipertensión arterial periférica causa diversos cambios, entre ellos, aumento en el flujo sanguíneo en la arteriola aferente, provocando una respuesta contráctil miogénica, dando a largo plazo una hiperplasia de la capa íntima de la musculatura vascular que reduce el calibre de la luz glomerular dando isquemia glomerular, por lo que produce una respuesta insuficiente o nula en muchas nefronas lo que genera un aumento excesivo de la presión intraglomerular y a la filtración de proteínas que al reabsorberse da lugar a alteraciones tubulares, activando de esta forma diversos factores humorales alterando el metabolismo de la matriz extracelular y facilitando la esclerosis.

En el origen de la hiperreabsorción tubular de sodio que pone en marcha el proceso anterior se involucran varios tipos de mecanismos:

- 1) Excesiva vasoconstricción de la arteriola aferente, secundaria al predominio de la acción de sustancias vasoconstrictoras como la angiotensina II, la norepinefrina y la endotelina-1 sobre la de sustancias vasodilatadores como el óxido nítrico;

- 2) Disminución congénita o adquirida de la superficie de filtración glomerular, debido a la reducción del número de nefronas o a la disminución del coeficiente de filtración, que disminuye la carga filtrada de sodio; y

- 3) Exagerada reabsorción tubular de sodio condicionada por factores genéticos (por ejemplo, variantes genéticas que originan modificaciones en proteínas, como la aldosa reductasa, que regulan el funcionamiento de los mecanismos de transporte de sodio en las células tubulares) o por la existencia de alteraciones tubulares inducidas por células inflamatorias que infiltran el intersticio.

Estos factores serían operativos en un grupo de individuos que tras la ingesta de una cantidad elevada de sal desarrollan hipertensión, los llamados

hipertensos sensibles a la sal. En los últimos años se han acumulado evidencias clínicas y epidemiológicas que sugieren que los obesos constituyen un grupo de pacientes especialmente predispuestos a desarrollar hipertensión sensible a la sal. Otras evidencias sugieren que el riñón puede elevar la PA a través de mecanismos que incrementan directamente las resistencias periféricas: activación inadecuada del sistema renina-angiotensina-aldosterona (el riñón secreta renina en exceso para el balance de sodio), aumento del tono simpático (a partir de señales aferentes originadas en el riñón), o alteraciones de la función endotelial y de la composición de la pared arterial (relacionadas con la acumulación de ciertas sustancias tóxicas para los vasos). Estos mecanismos serían especialmente operativos cuando está comprometida la función depuradora renal y explicarían que la prevalencia de la hipertensión aumente notablemente a medida que desciende el FG.

## **PREVENCIÓN DE LA PROGRESIÓN Y MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

Las complicaciones más frecuentes de la ERC y su prevalencia según los grados de FG. El denominado manejo integral del paciente de riesgo cardiorrenal constituye la base de la prevención de la progresión de la ERC. Aunque pueden establecerse matices diferenciales entre las medidas de prevención de la progresión de la ERC y las medidas de prevención cardiovascular, las bases para una prevención global serán las modificaciones dietéticas y del estilo de vida, el control de la HTA, el bloqueo del SRA y el control metabólico, fundamentalmente glucémico y lipídico.

### **Recomendaciones generales para el manejo de la hipertensión arterial**

El control adecuado de la presión arterial (PA) constituye la base de la prevención cardiovascular, renal y global en el paciente con ERC. El objetivo de

control será una PA < 140/90 mmHg en pacientes con cociente albúmina/creatinina < 30 mg/g, sean o no diabéticos (GR 1B), y una PA < 130/80 mmHg en pacientes con cociente albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g, tanto en no diabéticos como en diabéticos. El objetivo previo de una PA < 130/80 mmHg para todos los pacientes con ERC, con independencia del nivel de albuminuria o proteinuria, era una recomendación basada sobre todo en datos observacionales. Sin embargo, datos recientes han cuestionado que este objetivo sea beneficioso para pacientes con ERC y albuminuria < 30 mg/g, por lo que se propone que los objetivos recomendados para el paciente hipertenso en general se apliquen a los pacientes con ERC con albuminuria normal. Respecto a los casos con albuminuria elevada o proteinuria, la sugerencia de un objetivo de PA < 130/80 mmHg se reconoce como recomendación de expertos. El objetivo de control de la PA en el paciente con ERC continúa siendo objeto de debate. De hecho, tres guías recientes recomiendan un control de la PA < 140/90 mmHg para el paciente hipertenso en general, incluidos los casos con ERC.

El alcance de estos objetivos se basará en un abordaje individualizado que incluirá medidas no farmacológicas (cambios de estilo de vida) y tratamiento farmacológico. La introducción de cambios del estilo de vida puede reducir las cifras de PA de forma sencilla, económica y efectiva, y suele acompañarse de otros efectos beneficiosos. Respecto al tratamiento farmacológico, la elección de los fármacos que se han de utilizar debe ser individualizada en función de la edad, la tolerancia y las comorbilidades de los pacientes. Los fármacos bloqueantes del SRA, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II), constituirán la base del tratamiento antihipertensivo farmacológico en pacientes tanto no diabéticos como diabéticos con cociente albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g. La utilización prioritaria de este tipo de fármaco en pacientes con cociente

albúmina/creatinina entre 30 y 300 mg/g es una sugerencia, mientras que en pacientes con cociente albúmina/creatinina > 300 mg/g, o proteinuria equivalente (> 500 mg/24 horas), es una recomendación.

Independientemente de la elección del tipo de fármaco para la primera línea de tratamiento, la mayoría de los pacientes necesitarán más de un fármaco antihipertensivo para el control adecuado de la HTA. Respecto al denominado bloqueo dual con IECA y ARA II, no existe evidencia suficiente para recomendar esta combinación para prevenir la progresión de la ERC, pero sí de posibles efectos adversos como deterioro agudo de función renal o hiperpotasemia.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal.

### **PERIODO DE INVESTIGACION**

El estudio se realizó con pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensión arterial en edades de 20-59 años que consulten en ECOSF-B Las Minas, Apastepeque en el periodo de abril a junio de 2016.

### **UNIVERSO**

La totalidad de pacientes diabéticos e hipertensos que consultaron en el ECOSF-B Las Minas, Apastepeque. Independientemente de la edad haciendo un total de 204 pacientes

### **MUESTRA**

En la muestra se incluyeron todos los pacientes en las edades de 20-59 años con diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensión. Los cuales fueron 25 pacientes.

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Pacientes entre las edades de 20 a 59 años de edad
- Pacientes con diabetes mellitus
- Pacientes con hipertensión arterial

- Pacientes que consulten el ECOSF-B Las Minas, Apastepeque
- Pacientes con estudios de laboratorio sugestivos de enfermedad renal.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes que no estén de acuerdo en participar en el estudio.

### **LIMITANTES DEL ESTUDIO**

- Los exámenes de laboratorio solo se envían una vez a la semana lo que dificulta un poco el seguimiento de la totalidad de pacientes.
- Algunos pacientes consultaron y cumplían con todos los criterios de inclusión pero a la hora de la toma de las muestras no se presentaron por lo que no fue posible tomarlos en cuenta para el estudio.

### **VARIABLES**

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ESTILOS DE VIDA</li> <li>✓ DIABETES MELLITUS</li> <li>✓ HIPERTENSIÓN ARTERIAL</li> <li>✓ APEGO AL TRATAMIENTO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ENFERMEDAD RENAL</li> </ul>

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVO	DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	VALOR	INSTRUMENTO O TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION
<p>Identificar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus e hipertensión arterial, como factor precipitante de ER a través de su tasa de filtrado glomerular.</p>	<p><b>Enfermedad renal:</b> condición médica en la cual hay disminución de la función renal, con repercusiones a la salud a corto y largo plazo, con disminución de la tasa de filtrado</p>	<p><b>Diabetes mellitus:</b> condición médica que se caracteriza por hiperglucemias y resistencia periférica a la insulina.</p> <p><b>Hipertensión arterial:</b> condición médica en la cual hay aumento prolongado de la</p>	<p><b>Pacientes con diabetes mellitus</b></p> <p><b>Pacientes con hipertensión arterial.</b></p>	<p><b>Tasa de filtrado glomerular.</b></p>	<p><b>Creatinina sérica</b></p> <p><b>Cuantificación de tasa de filtrado glomerular con química sanguínea.</b></p>

	glomerular por debajo de 90 mL/min/1.73m <sup>2</sup>	presión arterial ya sea sistólica aislada, diastólica aislada o ambas.			
<b>Identificar factores socioeconómicos y ambientales en estos pacientes al desarrollar una enfermedad renal.</b>	<b>Enfermedad renal:</b> condición médica en la cual hay disminución de la función renal, con repercusiones a la salud a corto y largo plazo, con disminución de la tasa de filtrado glomerular por debajo de 90	<b>Factores socioeconómicos:</b> factores asociados a nivel económico y social de la población para acceso a la salud y comprensión de las entidades clínicas de cada paciente.  <b>Factores ambientales:</b> factores no modificables presentes y que	<b>Acceso a educación.</b> <b>Exposición a agroquímicos.</b> <b>Acceso a agua potable.</b>	<b>Nivel educativo.</b> <b>Ocupación.</b> <b>Acceso a servicios básicos.</b>	<b>Cuestionario.</b>

	mL/min/1.73m <sup>2</sup>	condicionan la aparición de complicaciones de la enfermedad renal.			
<b>Determinar qué porcentaje de pacientes con hipertensión y diabetes mellitus desarrollan ER.</b>	<b>Enfermedad renal:</b> condición médica en la cual hay disminución de la función renal, con repercusiones a la salud a corto y largo plazo, con disminución de la tasa de filtrado glomerular por	<b>Diabetes mellitus:</b> condición médica que se caracteriza por hiperglucemias y resistencia periférica a la insulina. <b>Hipertensión arterial:</b> condición médica en la cual hay aumento prolongado de la presión arterial ya sea sistólica	<b>Pacientes con diabetes mellitus</b>  <b>Pacientes con hipertensión arterial.</b>	<b>Tasa de filtrado glomerular.</b>	<b>Creatinina sérica</b>  <b>Cuantificación de tasa de filtrado glomerular con química sanguínea.</b>  <b>Revisión de expedientes clínicos.</b>

	debajo de 90 mL/min/1.73m <sup>2</sup>	aislada, diastólica aislada o ambas			
--	---	--	--	--	--

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se tomó como principales fuentes de información los exámenes de laboratorio y la encuesta realizada a los pacientes; y como fuentes secundarias de información la revisión de expedientes clínicos.

## **TECNICAS DE OBTENCION DE INFORMACION**

Para la obtención de la información se utilizó la técnica de la entrevista, a través de un cuestionario dirigido a los pacientes, para lo cual se les explico a cada paciente a través de un consentimiento informado, donde se detalló el objetivo de esta investigación.

## **HERRAMIENTAS PARA LA OBTENCION DE LA INFORMACION**

Como herramientas para recabar la información de esta investigación, se utilizó el cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas, suministrado en forma de entrevista estructurada a cada pacientes, así como la revisión de expedientes clínicos.

## **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.**

La información se recabo a través de la revisión de expedientes clínicos, y a través de encuestas realizadas a los pacientes.

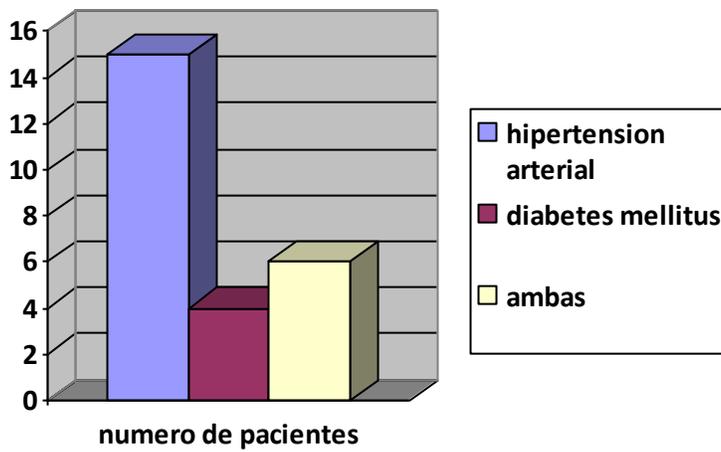
Para la tabulación y procesamiento de datos obtenidos a partir de la muestra se utilizó programas informáticos (Microsoft Word y hojas de cálculo de Microsoft Excel), utilizando tablas de frecuencia para la construcción de las gráficas de barra simple.

## RESULTADOS

### OBJETIVO 1

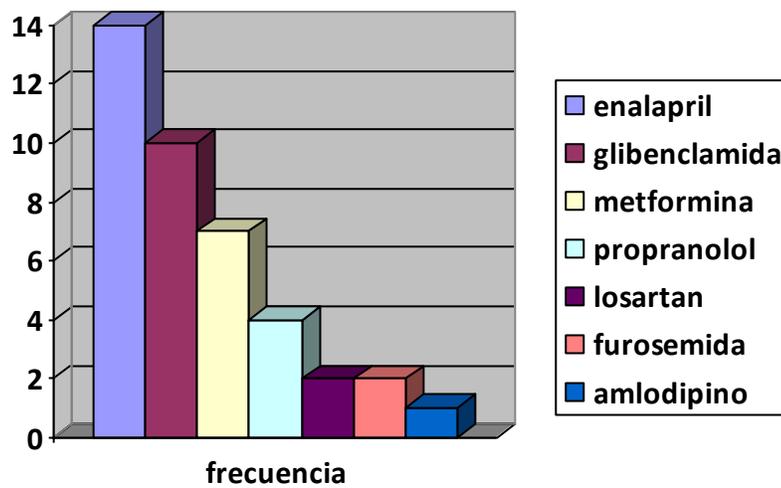
Determinar que porcentaje de pacientes con hipertensión y diabetes mellitus desarrollan enfermedad renal.

Grafico 1. Número de pacientes hipertensos y diabéticos identificados.



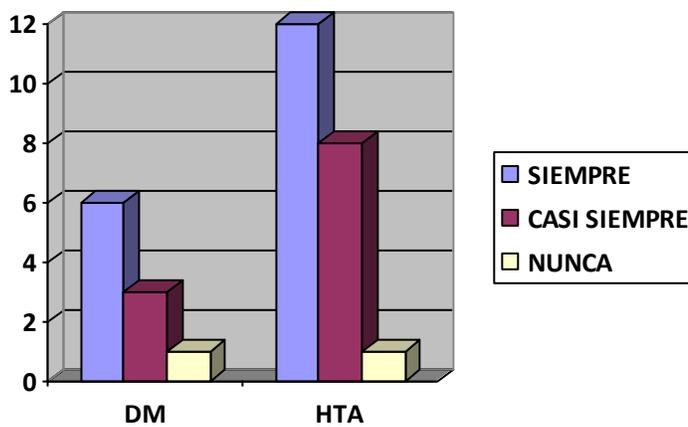
*Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"*

Grafico 2. Medicamentos utilizados por los pacientes



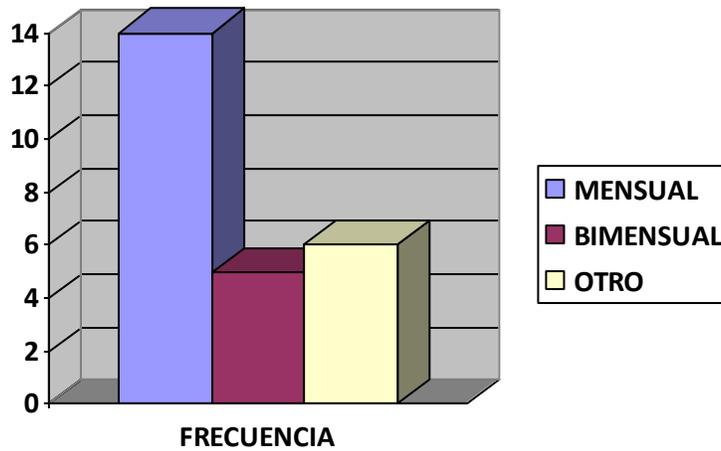
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 3. Frecuencia con la que consume sus medicamentos.



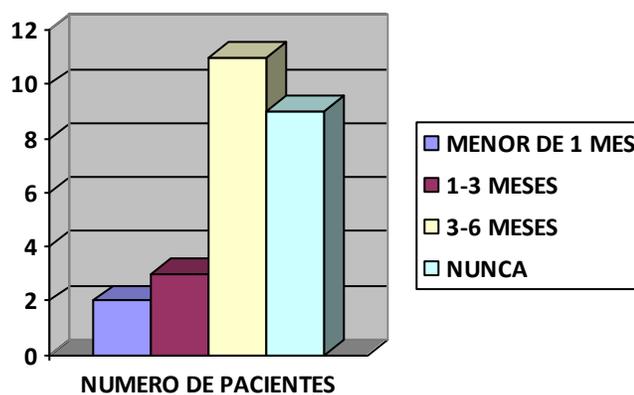
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 4. Frecuencia de controles de los pacientes en centros asistenciales.



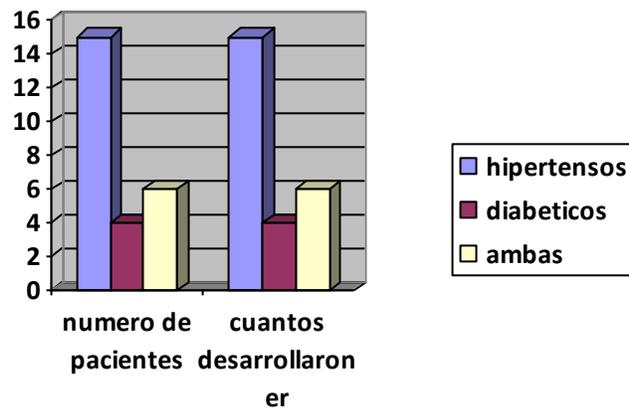
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 5. Toma de últimos exámenes sanguíneos (creatinina sérica, hemograma).



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 6. Número de pacientes que desarrollaron enfermedad renal.

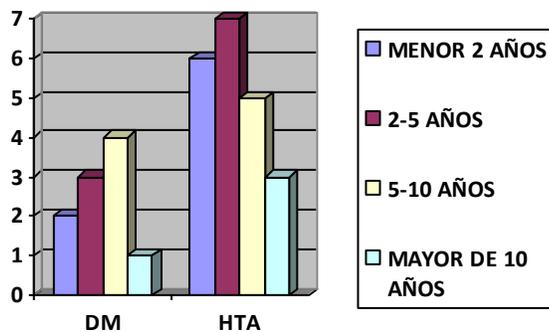


Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

## OBJETIVO 2

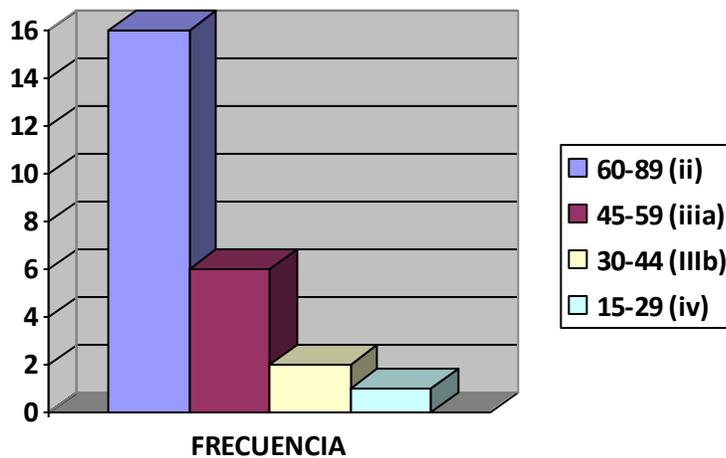
Identificar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus e hipertensión arterial, como factor precipitante de enfermedad renal, a través de su tasa de filtrado glomerular.

Grafico 7. Tiempo de evolución de diabetes mellitus e hipertensión arterial.



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafico 8. Tasa de filtrado glomerular en los pacientes.

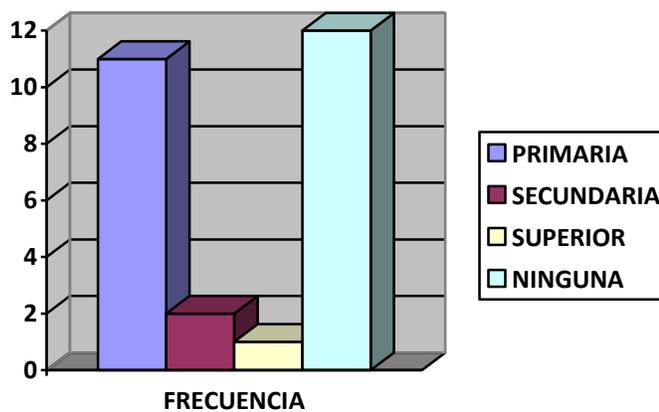


Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

### Objetivo 3

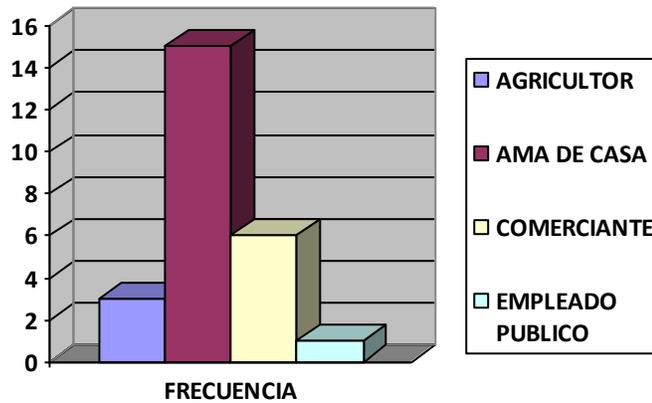
Identificar factores socioeconómicos y ambientales en estos pacientes al desarrollar una enfermedad renal.

Grafico 9. Nivel educativo de los pacientes.



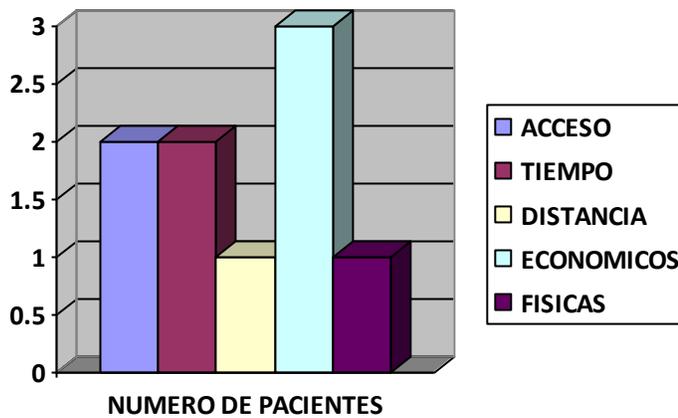
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafica 10. Ocupación de los pacientes.



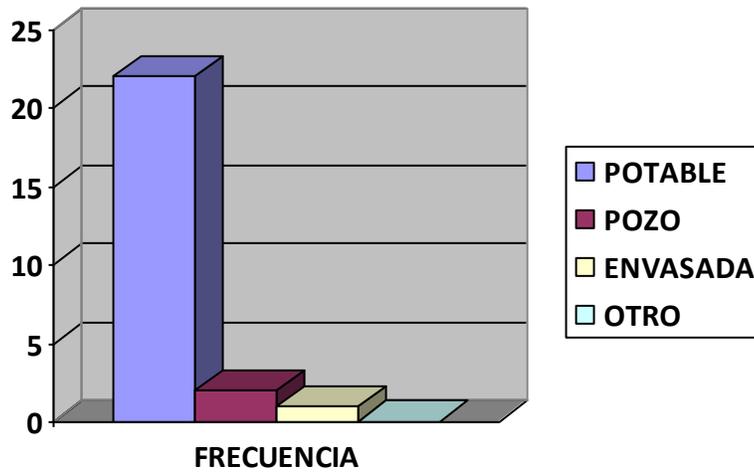
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafica 11. Dificultades en el acceso a servicios de salud.



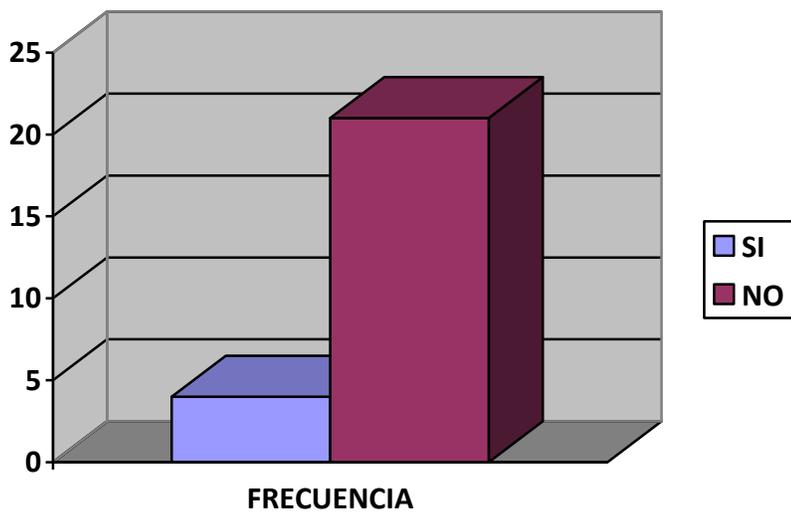
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafico 12. Fuente de consumo de agua por los pacientes.



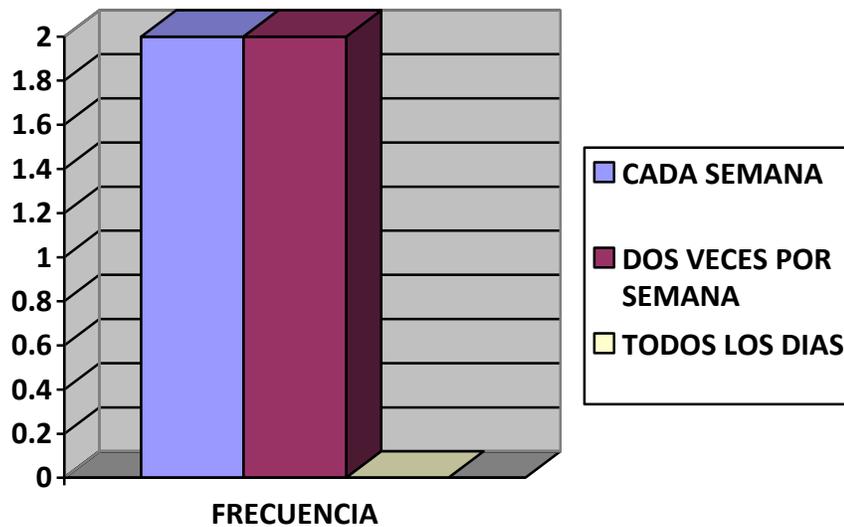
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 13. Consumo de alcohol por los pacientes.



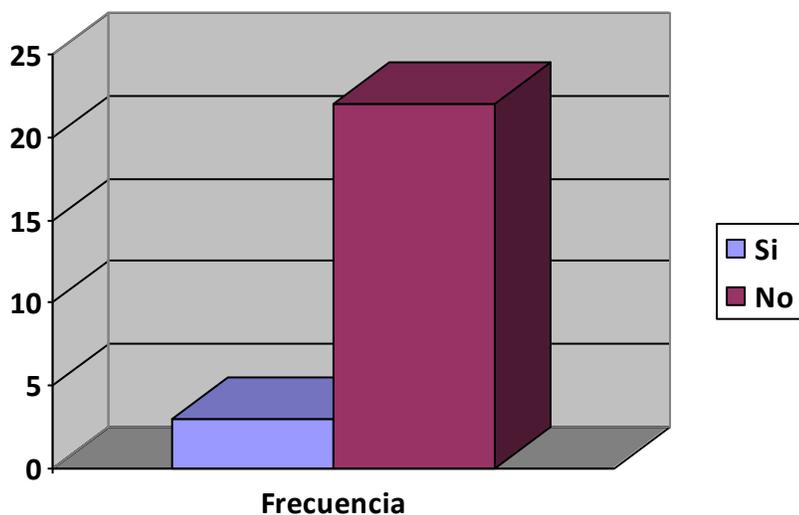
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas"

Grafico 14. Frecuencia de consumo de bebidas alcoholicas.



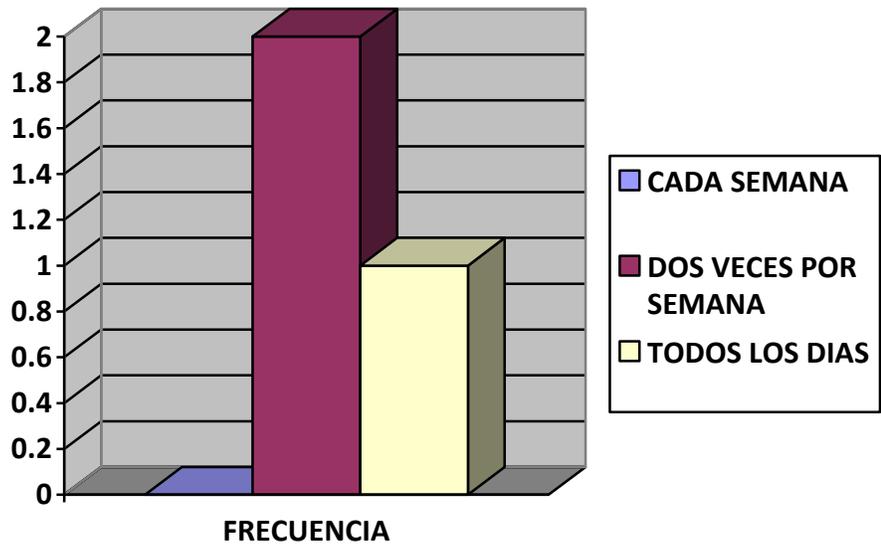
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafico 15. Consumo de cigarrillos por los pacientes.



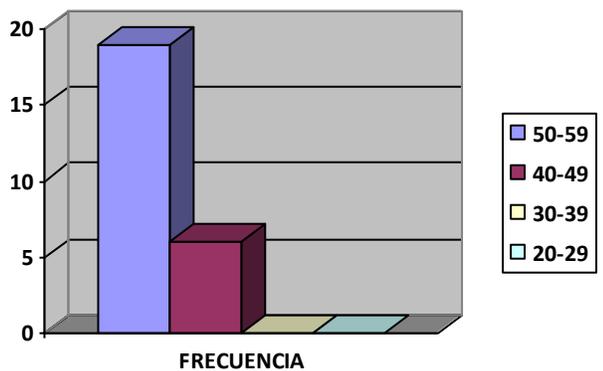
Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafico 16. Frecuencia en el consumo de cigarrillos por los pacientes.



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

Grafico 17. Distribución por edades de los pacientes.



Fuente: entrevista de trabajo de investigación "Incidencia de enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos de 20 a 59 años de edad que consultan en ECOSF-B Las Minas

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El siguiente análisis corresponde a la investigación sobre incidencia de enfermedad renal en pacientes hipertensos y diabéticos de entre 20 y 59 años que consultan en la unidad de salud comunitaria básica de Las Minas, Apastepeque en el periodo comprendido de abril a junio de 2016.

Para lo cual se tomo como universo de estudio a 204 pacientes diagnosticados hipertensos y diabéticos en dicha unidad, teniendo una muestra de 25 pacientes, que representa el 12.25% del universo.

En el presente estudio se llevo a cabo la recolección de datos a través de fuentes primarias y secundarias, siendo la primaria los pacientes a los cuales se les administro un cuestionario con diferentes ítems, y un instrumento para revisión de expedientes donde se recabo información sobre diagnostico, tratamiento y exámenes de laboratorio tomados a cada uno de estos.

Es de destacar la periodicidad de los controles a los que asisten los pacientes a los diferentes centros asistenciales, siendo el control mensual el que ocupa el primer lugar, con un 56% de la muestra tomada.

De importancia capital en el curso de esta enfermedad, es el tratamiento utilizado para cada una de estas enfermedades, y como fue mencionado antes, la hipertensión arterial es la enfermedad prevalente para el desarrollo de enfermedad renal, siendo el primer fármaco utilizado en el tratamiento de la hipertensión es el enalapril, siendo este un fármaco nefroprotector, evidenciado asi el estadio precoz detectado en los pacientes (estadio 2) aunado a la edad temprana de cada paciente, por lo cual es importante la individualización del tratamiento para cada paciente asi como la consejería concerniente para evitar el desarrollo de etapas avanzadas de enfermedad renal.

Este estudio se basa en el diagnóstico de enfermedad renal secundario a diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, para lo cual se eligieron pacientes ya diagnosticados en el pasado, y utilizando el factor evolución para manifestación de enfermedad renal, siendo mayoritariamente la hipertensión arterial el factor desencadenante de dicha enfermedad, ocupando el 67.7% del total de la muestra, y el 32.3% correspondiendo a diabetes mellitus, mostrando el factor vascular como principal causa de enfermedad renal. Es importante destacar que debido a que la mayoría de pacientes evaluados es relativamente joven, no mayores de 60 años, el estadio de enfermedad renal es bastante precoz, siendo calculado a través de la fórmula de CKD-EPI, encontrándose la mayoría de los pacientes en estadio 2 (64%) y solo un 4% estadio 4 para la muestra tomada.

Los datos recabados a través de la revisión de expedientes da un resultado con una prevalencia de pacientes mayores, entre las edades de 50-59 años, representando el 76% de la muestra tomada, y el 24% se ubica en las edades de 40-49, siendo evidente la edad y evolución de las enfermedades de base, un indicador de progresión de enfermedad renal.

Como se explica antes, el factor tiempo de evolución es importante para el desarrollo de enfermedad renal, a lo cual se evidencia que para el caso de pacientes hipertensos, siendo la mayoría de pacientes involucrados en este estudio, el tiempo de evolución mayor es de 2-5 años, y tomando en cuenta que la mayoría de los pacientes asisten de manera mensual a sus controles en los establecimientos de salud, y siendo la toma de exámenes control cada 6 meses la norma en la atención de dichos pacientes, ubicándose con un 44%, y hay un porcentaje considerable de pacientes que tienen un apego adecuado a su tratamiento (57.1%), tomando en cuenta que el nivel educativo de la mayoría de pacientes es bajo o nulo (primaria 44% y ninguna 48%), haciendo ver el grado

de concientización realizado por el personal de salud en la atención de dichos pacientes.

Un aspecto a destacar es la oportunidad de acceso a los servicios de salud, ubicándose dentro de las limitantes en el control oportuno y apego al tratamiento establecido para sus padecimientos, destacando en primer lugar la dificultad económica para movilización a los centros de salud (33.3%); y el acceso y tiempo de los pacientes para asistir a los centros de salud en segundo lugar, sumando ambos inconvenientes el 44.4%, contrastando esto con las ocupaciones de los pacientes, siendo mencionado que la mayoría de los pacientes en este estudio son mujeres y evaluando el nivel educativo mínimo, es como ser ama de casa se ubica en el primer lugar con el 60%, encargándose así de las labores hogareñas, cuidado de niños y compañeros de vida en lo que invierten la mayoría de tiempo y dejando tiempo escaso para asistir a sus controles en los establecimientos de salud, a pesar de ello, como es mencionado antes, la mayoría de pacientes asiste a su control mensual a su establecimiento de salud, teniendo un apego adecuado a su tratamiento un predictor favorable para evitar el desarrollo de la enfermedad renal a estadios avanzados.

Factores importantes en el desarrollo de enfermedad renal es el estilo de vida, con el consumo de bebidas alcoholicas, ubicándose con el 16% en el total de la muestra, así como el consumo de cigarrillos, siendo un total de 12% de la muestra tomada, los que consumen cigarrillos al menos dos veces por semana.

## CONCLUSIONES

La presente investigación se ha dedicado al estudio de la enfermedad Renal en pacientes Adultos jóvenes de 20-59 años que padecen de hipertensión arterial o diabetes mellitus con la intención de hacer un diagnóstico temprano y un mejor abordaje de pacientes con esta enfermedad y de esta manera disminuir las complicaciones a largo plazo, así como los costos en el tratamiento de esta enfermedad

Todos presentan un grado de enfermedad renal calculado de acuerdo a la fórmula de CKD-epi con un mayor porcentaje de pacientes en etapas tempranas de la enfermedad siendo estos un 64% de pacientes en estadio II, un 24% en estadio IIIa, un 8% en estadio IIIb y solamente un 4% en estadio IV. Evidenciando que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son factores precipitantes de la enfermedad Renal de manera directa.

En relación al tiempo de evolución de estas patologías podemos observar que la mayoría de pacientes tienen su diagnóstico en un periodo de tiempo menor de 10 años y la mayoría de estos reciben sus controles de manera mensual siendo un 56% de la población en estudio que además consumen de manera regular sus medicamentos y tienen buena adherencia al tratamiento.

La ocupación no representa un factor significativo ya que el 60% de los pacientes refieren ser amas de casa, 24% son comerciantes, 12% son agricultores y solo un 4% empleado público la mayoría de ellos no tienen Jornadas laborales largas ni exposición prolongada al sol y otros factores ambientales que podrían estar relacionados con el desarrollo de la enfermedad

Las limitantes para asistir a los controles en el sistema de salud se ven limitadas principalmente por factores económicos en un 12%, tiempo con un 8% y las distancia de los centros de atención a la población en un 8% , seguido de una menor proporción limitantes físicas que representan el 4%.

## RECOMENDACIONES

A la población consultante de la UCSFB Las Minas, Apastepeque se recomienda asistir regularmente a sus controles para enfermedades crónicas principalmente Hipertensión arterial y Diabetes mellitus, además participar en actividades que realiza la UCSFB como clubes de diabéticos e hipertensos para aumentar sus conocimientos de la enfermedad, dietas adecuadas y tratamiento médico.

Regular el consumo de Alimentos con alto contenido de sal, grasas y sodas. También se recomienda seguir los lineamientos para consumo de agua utilizar cloro o puriagua que distribuye la unidad de salud mensualmente o hervir previo a consumo humano, Así como mejorar estilos de vida y ejercicio para mantener un mejor control metabólico y cardiovascular.

A los trabajadores de la UCSFB Las Minas, Apastepeque , San Vicente. Se recomienda aumentar los esfuerzos de búsqueda activa y seguimiento a pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, así como el tamizaje de enfermedad Renal con exámenes de laboratorio al menos 2 veces al año para aumentar el diagnóstico en estadios tempranos, Además dar seguimiento y fortalecer los Clubes de Hipertensos y Diabéticos para estimular a la población a ser partícipes de su enfermedad y manejo.

A las instituciones de Gobierno y Ministerio de salud se recomienda generar apoyo a grupos olvidados por las diferentes instituciones para aumentar la calidad de vida de las personas y generar menos costos en materia de salud al estado pues la Enfermedad Renal Crónica es una de las patologías que más costos genera en cuanto a tratamiento para las etapas avanzadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Pablo Olmos, Andrea Araya, Cristian Gonzalez, Pablo Laso, Verónica Iribarra, Lorena Rubio; Pathophysiology of diabetic retinopathy and nephropathy; Rev Med Chile, 2009; 137: 1375-1384.
- 2) Rafael Marín, Maria Ángeles Goicoechea, Manuel Gorostidi; Riñón y enfermedad cardiovascular, Guías Sociedad Española de Nefrología; Volumen 24, Suplemento N 6, 2004.
- 3) Manuel Gorostidi, Rafael Santamaría, Roberto Alcázar, Gema Fernández-Fresnedo, Josep M. Galcerán, Marián Goicoechea, et. Al.; Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica; Rev Nefrología, SEN, 2014;34(3):302-16.
- 4) V. Lorenzo, B. Martín Urcuyo; Análisis epidemiológico del incremento de insuficiencia renal terminal asociada a diabetes mellitus tipo 2; Servicio de Nefrología, Hospital Tamaragua; Nefrología, Vol. XX, Suplemento 5, 2000
- 5) John A. Kellum, Peter Aspelin, Rashad S Barsoum, Emmanuel A Burdmann, Stuart L. Goldstein, Norbert Lameire, et. Al.; KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury, Vol. 2, Issue 1, March 2012.
- 6) Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risk of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med 2004;351:1296-1305.
- 7) International Society of Nephrology Commission for the Global Advancement of Nephrology Study Group 2004: Prevention of chronic

kidney and vascular disease: toward global health equitythe Bellagio 2004 Declaration. *Kidney Int* 2005;(Supl 98):S1-S6.

- 8) TONG Z, YANG Z, PATEL S ET AL. Promoter polymorphism of the erythropoietin gene in severe diabetic eye and kidney complications. *Proc Natl Acad SciUSA* 2008; 105: 6998-7003.
- 9) WOLF G, SHANKLAND SJ. P27Kip 1: The “rosebud” of diabetic nephropathy? *J Am Soc Nephrol* 2003; 14:819-22.
- 10) MOGENSEN CE. Microalbuminuria and hypertension with focus on type 1 and type 2 diabetes. *J Int Med* 2003; 254: 45-66.
- 11) Palmer BF. Renal dysfunction complicating the treatment of hypertension. *N Engl J Med*: 347: 1256-1261, 2002.
- 12) Nickolas TL, Frisch GD, Opatowsky AR, Arons R, Radhakrishnan J. Awareness of kidney disease in the US population: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999 to 2000. *Am J Kidney Dis* 44: 185-197, 2004.
- 13) Weiner DE, Tighiouart H, Stark PC, Amin MG, MacLeod B, Griffith JL y cols. Kidney disease as a risk factor to recurrent cardiovascular disease and mortality. *Am J Kidney Dis* 44: 198-206: 2004.
- 14) Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, y cols. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. *Ann Intern Med*: 139: 137-147, 2003.

- 15)**MASON RM, WAHAB NA. Extracellular matrix metabolism in diabetic nephropathy. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14: 1358-73.
- 16)**Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2002. Hipertensión: 19 (Supl 3): S1-S74. Actualizada a 1-03-2003 en <http://www.seh-lelha.org/>, 2002
- 17)**Safar ME, London GM, Plante GE: Arterial stiffness and kidney function. *Hypertension* 43: 163-168, 2004.

## ANEXOS

**Cuadro 1.** Pacientes con HTA o DM

ENFERMEDAD	NUMERO DE PACIENTES
HIPERTENSION ARTERIAL	15
DIABETES MELLITUS	4
AMBAS	6
TOTAL	25

**Cuadro 2.** Distribución de pacientes por edades.

EDAD	FRECUENCIA
50-59	19
40-49	6
30-39	0
20-29	0
TOTAL	25

**Cuadro 3.** Pacientes que desarrollaron enfermedad renal.

<b>PACIENTES</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	<b>CUANTOS DESARROLLARON ER</b>
<b>HIPERTENSOS</b>	15	15
<b>DIABETICOS</b>	4	4
<b>AMBAS</b>	6	6
<b>TOTAL</b>	25	25

**Cuadro 4.** Frecuencia de controles de pacientes en centros asistenciales.

<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>MENSUAL</b>	14
<b>BIMENSUAL</b>	5
<b>OTRO</b>	6
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 5.** Tiempo desde la toma de últimos exámenes sanguíneos (creatinina, hemograma).

<b>ULTIMA TOMA DE PRUEBAS DE FUNCION RENAL</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>
<b>MENOR DE 1 MES</b>	2
<b>1-3 MESES</b>	3
<b>3-6 MESES</b>	11
<b>NUNCA</b>	9
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 6.** Medicamentos utilizados por los pacientes.

<b>MEDICAMENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>ENALAPRIL</b>	14
<b>GLIBENCLAMIDA</b>	10
<b>METFORMINA</b>	7
<b>PROPRANOLOL</b>	4
<b>LOSARTAN</b>	2
<b>FUROSEMIDA</b>	2
<b>AMLODIPINO</b>	1
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 7.** Frecuencia en el consumo de medicamentos por los pacientes.

<b>FRECUENCIA</b>	<b>DM</b>	<b>HTA</b>
<b>SIEMPRE</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>CASI SIEMPRE</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>NUNCA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>21</b>

**Cuadro 8.** Tiempo de evolución de hipertensión arterial y diabetes mellitus en los pacientes.

<b>TIEMPO DE EVOLUCION</b>	<b>DM</b>	<b>HTA</b>
<b>MENOR 2 AÑOS</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>2-5 AÑOS</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>5-10 AÑOS</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>MAYOR DE 10 AÑOS</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>21</b>

**Cuadro 9.** Tasa de filtrado glomerular calculada en dichos pacientes.

<b>TASA DE FILTRADO GLOMERULAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>60-89 (II)</b>	16
<b>45-59 (IIIA)</b>	6
<b>30-44 (IIIB)</b>	2
<b>15-29 (IV)</b>	1
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 10.** Nivel educativo alcanzado por los pacientes.

<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>PRIMARIA</b>	11
<b>SECUNDARIA</b>	2
<b>SUPERIOR</b>	1
<b>NINGUNA</b>	12
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 11.** Ocupación de los pacientes.

<b>OCUPACION</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>AGRICULTOR</b>	3
<b>AMA DE CASA</b>	15
<b>COMERCIANTE</b>	6
<b>EMPLEADO PUBLICO</b>	1
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 12.** Dificultades expresadas por los pacientes para el acceso a servicios de salud.

<b>TIPOS DE DIFICULTAD EN ACCESO A SERVICIOS DE SALUD</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>
<b>ACCESO</b>	2
<b>TIEMPO</b>	2
<b>DISTANCIA</b>	1
<b>ECONOMICOS</b>	3
<b>FISICAS</b>	1
<b>TOTAL</b>	9

**Cuadro 13.** Fuente de agua para consumo de los pacientes.

<b>CONSUMO DE AGUA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>POTABLE</b>	22
<b>POZO</b>	2
<b>ENVASADA</b>	1
<b>OTRO</b>	0
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 14.** Consumo de bebidas alcohólicas por los pacientes.

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>SI</b>	4
<b>NO</b>	21
<b>TOTAL</b>	25

**Cuadro 15.** Frecuencia en el consumo de alcohol por los pacientes.

<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>CADA SEMANA</b>	2
<b>DOS VECES POR SEMANA</b>	2
<b>TODOS LOS DIAS</b>	0
<b>TOTAL</b>	4

**Cuadro 16.** Consumo de cigarrillos por los pacientes.

<b>CONSUMO DE CIGARRILLOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>SI</b>	<b>3</b>
<b>NO</b>	<b>22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>

**Cuadro 17.** Frecuencia en el consumo de cigarrillos por los pacientes.

<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CIGARRILLOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>CADA SEMANA</b>	<b>0</b>
<b>DOS VECES POR SEMANA</b>	<b>2</b>
<b>TODOS LOS DIAS</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

**Tabla 1. Objetivos terapéuticos en el manejo de la hipertensión arterial.**

<b>Objetivos</b>	
<b>Objetivo</b>	<b>Comentarios</b>
PA < 140/90 mmHg	- En no diabéticos y en diabéticos con cociente albúmina/creatinina < 30 mg/g; GR: 1, recomendación; evidencia B
PA < 130/80 mmHg	- En no diabéticos y en diabéticos con cociente albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g; GR: 2, sugerencia; evidencia D
Individualizar	- Precaución en pacientes ancianos o con mucha comorbilidad cardiovascular; GR: sin grado - Precaución en pacientes con hipotensión ortostática; GR: sin grado
<b>Tratamiento no farmacológico (modificaciones del estilo de vida)</b>	
<b>Intervención</b>	<b>Comentarios</b>
Reducción de peso (GR 1D)	- Medida eficaz de prevención global - Distintas intervenciones, no quirúrgicas o quirúrgicas, conllevan reducción de PA sistólica entre 9 y 23 mmHg - Puede ser eficaz en reducir la albuminuria - Especialmente eficaz en grados 1 y 2 de ERC - Precaución en estadio 5 por riesgo de desnutrición
Reducción en el consumo de sal (GR 1C)	- Recomendar entre 4 y 6 g de sal al día - Eficacia moderada, reducción de PA sistólica de 4-5 mmHg - Especialmente indicada en casos de retención hidrosalina - No hay estudios específicos en pacientes con ERC
Ejercicio físico	- En población hipertensa o de riesgo cardiovascular, es eficaz en prevención global - Recomendar 3-5 sesiones semanales de 30-60 minutos de ejercicio aeróbico - Reducción de PA sistólica de 6 mmHg
Otras	- La restricción del consumo de alcohol es eficaz en población hipertensa en general - El abandono del consumo de tabaco es una medida fundamental en prevención global - En pacientes con ERC no se recomiendan suplementos de potasio, magnesio o ácidos grasos
<b>Tratamiento farmacológico de elección</b>	
<b>Fármacos</b>	<b>Comentarios</b>
Consideración general	- En la mayoría de los pacientes será necesario utilizar más de un fármaco antihipertensivo para controlar la PA
IECA o ARA II	- En pacientes no diabéticos y diabéticos con cociente albúmina/creatinina 30-300 mg/g; GR: 2, sugerencia; evidencia D - En pacientes no diabéticos y diabéticos con cociente albúmina/creatinina > 300 mg/g (o proteinuria equivalente, > 500 mg/24 horas); GR: 1, recomendación; evidencia B
Cualquier fármaco	- En no diabéticos y diabéticos con cociente albúmina/creatinina < 30 mg/g

ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; ERC: enfermedad renal crónica; GR: grado de recomendación; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; PA: presión arterial.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA  
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**INCIDENCIA DE ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS EN EDADES DE 20- 59  
AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSFB LAS MINAS APASTEPEQUE EN EL  
PERIODO ABRIL A JUNIO DEL 2016.**

RESPONSABLES:

**Dr. Melvin Armando Maldonado Vanegas**

**Dr. Juan José Ramírez Cruz**

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro trabajo de graduación el cual se estará realizando en personas que padecen hipertensión Arterial y/o Diabetes Mellitus y además consulten en la UCSFB Las Minas, Apastepeque. Con la finalidad de hacer una serie de estudios de laboratorios que incluye tomas de muestras sanguíneas que pueden tener efectos secundarios como dolor en sitio de toma, eritema, inflamación, flebitis, infección local, entre otras. Esto con la finalidad de identificar Enfermedad Renal para llegar a un diagnóstico temprano y mejorar la calidad de vida y atención a los pacientes con este tipo de enfermedades. Se informa y da fé que la información que usted nos brinda es de carácter confidencial y su uso será sola mente con fines de estudio. Para lo cual pedimos de su colaboración firmando en la parte inferior si está dispuesto a colaborar y participar en esta investigación.

Yo: \_\_\_\_\_

F: \_\_\_\_\_

Deseo participar en la investigación antes descrita, por lo que anexo firma o huella digital.



## **INSTRUMENTO.**

**Título: Incidencia de Enfermedad Renal en pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus en personas de 20- 59 años que consultan en UCSFB Las Minas Apastepeque en el periodo abril a junio del 2016.**

**1. ¿Padece diabetes mellitus?**

Si No

**2. ¿tiene tratamiento médico?**

Si no

**3. ¿Qué tratamiento?**

\_\_\_\_\_

**5. ¿con que frecuencia consume sus medicamentos?**

Siempre casi siempre no los toma

**6. ¿Padece hipertensión arterial?**

Si No

**7. ¿tiene tratamiento médico?**

Si no

**8. ¿Qué tratamiento?**

\_\_\_\_\_

**9. ¿con que frecuencia consume sus medicamentos?**

Siempre      casi siempre      no los toma

**10. ¿Desde hace cuanto tiene el diagnostico de diabetes y/o hipertensión arterial?**

**11. ¿ Esta usted en control por esta Enfermedad?**

**12. ¿Dónde?**

**13. ¿con que frecuencia acude a sus controles?**

Cada mes\_\_\_\_      cada 2 meses\_\_\_\_      mas de 2 meses\_\_\_\_

**14. ¿tiene usted alguna dificultad para asistir a sus contoles o consultas ?**

**15. ¿Cuándo fue la última vez que se realizó pruebas de función renal?**

Hace menos de un mes

Hace tres meses

Hace 6 meses

Nunca

**16. ¿Cuál es su nivel educativo?**

Primaria

Secundaria

Educación superior

**17. ¿Cuál es su ocupación?**

---

**18. ¿Se expone a largas jornadas laborales bajo el sol?**

Si No

**19. ¿consume bebidas alcoholicas?**

Si no

**20. ¿si su respuesta anterior es si, con qué frecuencia?**

Cada semana\_\_\_\_ 2 veces por semana\_\_\_\_ todos los días\_\_\_\_

**21. ¿consume cigarrillos o puros artesanales?**

Si no

**22. ¿si su respuesta anterior es si, con qué frecuencia?**

Cada semana\_\_\_\_ 2 veces por semana\_\_\_\_ todos los días\_\_\_\_

**23. ¿ Que tipo de Agua usa para su consumo diario?**

Potable\_\_\_ pozo\_\_\_ Envasada\_\_\_ otro (especifique): \_\_\_\_\_

**24.¿Qué cantidad de Agua consume al dia?**

Menos de un litro\_\_\_

1-2 litros \_\_\_\_\_

Mas de 2 litros\_\_\_\_\_

**25. ¿Qué tipo de Alimentos consume con mayor frecuencia?**

Grupos de Alimentos	seleccione	Numero Veces por semana
carnes		
frutas		
vegetales		
sal		
Grasas		
cereales		
Condimentados		
picantes		

Golosinas		