

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSGRADOS**



**TEMA:**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES CON FALLA RENAL CRÓNICA, QUE SE ENCUENTRAN INGRESADOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA.”**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:  
ESPECIALIDAD MÉDICA DE MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR:  
DRA. KARINA BEATRIZ CORADO LIMA.**

**DOCENTE DIRECTOR:  
DRA. ROXANA IDALIA DUEÑAS DE HERNÁNDEZ.**

**MAYO DE 2016.**

**SANTA ANA**

**EL SALVADOR**

**CENTROAMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES CENTRALES**



**LICDO. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN  
RECTOR INTERINO**

**ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA  
VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA  
SECRETARIO GENERAL**

**LICDA. CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANA  
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

**LICDA. NORA BEATRIZ MELÉNDEZ  
FISCAL GENERAL INTERINA**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
AUTORIDADES**



**ING. JORGE WILLIAM ORTIZ SÁNCHEZ  
DECANO INTERINO**

**M.ed y Lic. DAVID ALFONSO MATA ALDANA  
SECRETARIO INTERINO DE LA FACULTAD**

**ING. SORAYA LISSETTE BARRERA RIVERA  
JEFE INTERINA DEL DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**DR. LUIS FERNADO AVILES MURCIA  
COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

## **AGRADECIMIENTOS**

✓ **A DIOS TODOPODEROSO:**

Por acompañarme en cada paso del camino que fue muy largo y difícil lleno de adversidades, tristeza, cansancio y sin embargo en todas me saco en victoria hasta el final.

✓ **A MIS PADRES:**

Por su apoyo incondicional y su amor eterno para mi vida, que siempre en los momentos que más necesité siempre me apoyaron y lo siguen haciendo. Los amo por todas sus enseñanzas en mi vida y mi caminar que han podido brindarme con sabiduría y que hoy puedo decir que cumplo otro sueño más junto a ellos.

✓ **A MI HERMANA:**

Por compartir mis sueños, metas y su cariño que siempre me ha brindado en todo momento.

✓ **A MI ESPOSO:**

Por su paciencia, apoyo y por ser mi fuerza cuando sentía desfallecer y que siempre me brindo su amor en todo momento. Te amo amor y agradezco a Dios por ponerte en mi camino.

***Dra. Karina Beatriz Corado Lima***

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	.....	iv
CAPÍTULO	I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
	1.1 Descripción de la Situación Problemática.....	2
	1.1.1 Tendencia del Problema.....	2
	1.1.2 Relación del Problema con Otros Problemas.....	4
	1.2 Delimitación Espacial y Temporal del Problema.....	5
	1.3 Preguntas Orientadoras.....	7
	1.4 Justificación del Problema.....	8
	1.5 Objetivos de la Investigación.....	9
CAPÍTULO	II. MARCO TEÓRICO.....	10
	2.1 Antecedentes del Problema.....	11
CAPÍTULO	III. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	27
	3.1 Tipo de Estudio.....	28
	3.2 Universo.....	28
	3.3 Muestra.....	27
	3.4 Criterios de Inclusión.....	29
	3.5 Criterios de Exclusión.....	29
	3.6 Matriz de Operacionalización de Variables.....	30
	3.7 Método e Instrumentos de Recolección de Datos.....	34
	3.8 Plan de Procesamiento de Datos.....	35
	3.9 Plan de Presentación de Datos.....	35
CAPÍTULO	IV. RESULTADO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
	4.1 Edad de los Pacientes.....	38
	4.2 Sexo de los Pacientes.....	39
	4.3 Procedencia de los Pacientes.....	40
	4.4 Departamento a lo que corresponden los Pacientes.....	41
	4.5 Nivel Educativo de los Pacientes.....	42
	4.6 Ocupación de los Pacientes.....	43
	4.7 Tiempo de Evolución de la Enfermedad.....	44
	4.8 Modalidad del Tratamiento Sustitutivo Renal.....	45
	4.9 Antecedentes Patológicos y No patológicos.....	46
CAPÍTULO	V. Conclusiones de la Investigación.....	52
	5.1 Conclusiones.....	53
CAPÍTULO	VI. Recomendaciones de la Investigación.....	58

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
---------------------------------	----

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de Investigación.....	65
Anexo 2. Presupuesto de Investigación.....	66
Anexo 3. Recurso Humano.....	67
Anexo 4. Carta de Consentimiento Informado.....	68
Anexo 5. Instrumento de Recolección de Datos.....	69

## **INTRODUCCIÓN.**

La enfermedad renal crónica es un problema de salud al alza, que para el año 2010 se clasificó como la 18ª causa de mortalidad a nivel mundial, con una tasa de mortalidad de 16.3 por 100,000 habitantes. La cual está provocando un gran impacto económico a nivel mundial. La diabetes mellitus e hipertensión arterial son las causas principales de la enfermedad renal crónica a nivel mundial tanto en países desarrollados como subdesarrollados, por lo que se debe de identificar los factores de riesgo para evitar que otros pacientes con alto riesgo lleguen a una enfermedad.

El objetivo de este estudio es describir los factores de riesgos más comunes asociados a los pacientes así como también identificar las características demográficas para poder conocer que lugares se encuentran más afectados con dicha enfermedad. También es importante averiguar a que se dedican estos pacientes con la idea de identificar probables causas o factores que contribuyan al desarrollo de la misma.

El estudio se estructuró para ser de tipo Observacional Descriptivo de corte transversal.

La población de estudio se comprenderá de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal que se encuentren en los servicios de diálisis peritoneal, hemodiálisis y en los servicios de nefrología del Hospital Nacional San Juan de Dios. No tomando en cuenta los pacientes que se realizan diálisis de tipo peritoneal en sus hogares ya que se dificulta el contacto con los mismos. Dicha investigación tiene un universo de pacientes que es un 415. Con una muestra de 199 pacientes, que cumplan con los criterios de inclusión y se realizara un muestreo aleatorizado simple.

# **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**



## **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1.1-TENDENCIAS LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

La enfermedad renal crónica es problema creciente, con incidencia y prevalencia al alza en múltiples naciones ya sea desarrolladas y subdesarrolladas, de tal forma que se ha estimado que para el año 2030 la cantidad de pacientes con enfermedad renal será desproporcionadamente elevado, tanto como para superar el presupuesto en salud de la mayor parte de las naciones. La enfermedad renal crónica tiene una repercusión importante en la población latinoamericana, representando la principal causa de muerte, así como en nuestro país, según los datos del Ministerio de Salud.

A pesar de esto. Según los datos del Hospital San Juan de Dios, se observa también como una importante causa de mortalidad institucional, por lo que en 2013 se sitúa como la causa principal (tabla 1).

Así mismo la insuficiencia renal aumenta la incidencia de la enfermedad cardiovascular, razón por la cual es importante su identificación, para enfocar estrategias de prevención, en personas con factores de riesgo, para evitar que lleguen a estadios terminales de la enfermedad.

Al considerar los efectos deletéreos en la salud de la población por parte de la enfermedad renal crónica, es que se vuelve de vital importancia conocer los factores de riesgo asociados, para identificar, y manejar adecuadamente al paciente en estadios tempranos o con riesgo, para evitar que llegue a estadios terminales de la enfermedad.

**Tabla 1.** Lista de Mortalidad del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana 2011-2013.

2011			2012			2013		
Grupo de causas	Muertes	Egresos	Grupo de causas	Muertes	Egresos	Grupo de causas	Muertes	Egresos
Enfermedades isquémicas del corazón (I20-I25)	225	732	Enfermedades isquémicas del corazón (I20-I25)	218	654	Resto de enfermedades del sistema genitourinario (N17-N98)	157	2,742
Septicemia (A40-A41)	128	147	Septicemia (A40-A41)	144	158	Enfermedades isquémicas del corazón (I20-I25)	122	533
Neumonía (J12-J18)	104	1,775	Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	133	381	Neumonía (J12-J18)	94	1,661
Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	104	350	Resto de enfermedades del sistema digestivo (K00-K22,K28-K66,K80-K92)	114	3,182	Resto de enfermedades del sistema digestivo (K00-K22,K28-K66,K80-K92)	89	2,480
Resto de enfermedades del sistema genitourinario (N17-N98)	93	2,594	Resto de enfermedades del sistema genitourinario (N17-N98)	95	2,603	Septicemia (A40-A41)	76	98
Resto de enfermedades del sistema digestivo (K00-K22,K28-K66,K80-K92)	86	2,845	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	59	1,862	Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	69	350
Síntomas, signos y hallazgos anormales	54	712	Síntomas, signos y hallazgos anormales	57	827	Ciertas afecciones originadas en el período	56	2,126

clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte. (R00-R99)			clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte. (R00-R99)			perinatal (P00-P96)		
Enfermedades del hígado (K70-K76)	54	194	Traumatismos de la cabeza (S00-S09)	49	526	Otras enfermedades del corazón (I26-I51)	48	220
Traumatismos de la cabeza (S00-S09)	50	412	Otras enfermedades del corazón (I26-I51)	44	254	Enfermedades del hígado (K70-K76)	46	211
Otras enfermedades del corazón (I26-I51)	50	260	Neumonía (J12-J18)	36	1,102	Traumatismos de la cabeza (S00-S09)	45	404
Demás causas	421	22,737	Demás causas	371	20,228	Demás causas	482	20,718
Totales	1,369	32,758	Totales	1,320	31,777	Totales	1,284	31,543

Fuente: DATOS DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA.

### 1.1.2-RELACIÓN DEL PROBLEMA CON OTROS PROBLEMAS.

La enfermedad renal crónica, por si misma es una causa importante de morbimortalidad, y hay complicaciones propias de la enfermedad que se asocian a un aumento de la mortalidad, como la hiperpotasemia, asociada a arritmias, infecciones de sitios de terapia dialítica, bacteriemia. Así mismo el estado proinflamatorio, derivado de la misma enfermedad se asocia a un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular, hasta el punto de asociarse estrechamente a la cardiopatía isquémica, siendo de las principales causas de enfermedad de los pacientes con nefropatía crónica (tabla 2).

**Tabla 2.** Tasa de letalidad y mortalidad para el año 2013 en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana

<b>Grupo de causas</b>	<b>Tasa Letalidad</b>	<b>Tasa Mortalidad</b>
Resto de enfermedades del sistema genitourinario (N17-N98)	5.73	2.54
<Enfermedades isquémicas del corazón (I20-I25)	22.89	1.97
Neumonía (J12-J18)	5.66	1.52
Resto de enfermedades del sistema digestivo (K00-K22,K28-K66,K80-K92)	3.59	1.44
Septicemia (A40-A41)	77.55	1.23
Enfermedades cerebrovasculares (I60-I69)	19.71	1.12
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)	2.63	0.91
Otras enfermedades del corazón (I26-I51)	21.82	0.78
Enfermedades del hígado (K70-K76)	21.80	0.74
Traumatismos de la cabeza (S00-S09)	11.14	0.73

Fuente: DATOS DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA.

## **1.2- DELIMITACION ESPACIAL Y TEMPORAL DEL PROBLEMA.**

El servicio de nefrología se encuentra dividido en los servicios de internación de pacientes ingresados tanto de hombres como mujeres, así como también se encuentra el área de hemodiálisis y diálisis peritoneal.

La población con enfermedad renal crónica de los servicios de diálisis peritoneal hemodiálisis y del Hospital Nacional San Juan de Dios, son los sujetos de los que derivara la muestra a estudiar, delimitando cuales han sido los factores de riesgo que han presentado previamente.

Cabe mencionar que en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana de lunes a domingo hay terapia de sustitución renal modalidad peritoneal habiendo un cupo de 23 máquinas disponibles y en la unidad de hemodiálisis hay 10 máquinas, de las cuales se utilizan 9 y 1 es destinada para los paciente con enfermedades infectocontagiosas (Virus de Inmunodeficiencia Adquirida) en esta área hay 3 grupos diarios atendiendo un promedio de 29 pacientes cada día de lunes a sábado.

A pesar existe una gran cantidad de pacientes solo se cuenta con un nefrólogo en todo el hospital y un médico de Staff con la especialidad de medicina interna delegado a la unidad de diálisis y hemodiálisis que es el encargado de todos los procedimientos, interconsultas valoraciones y evaluaciones de todos los pacientes.

También se cuenta con un pequeño grupo de pacientes que se realizan la terapia de dialítica de tipo peritoneal en sus hogares los cuales no se tomaron en cuenta en dicha investigación ya que ellos solo asisten para control y abastecimiento de insumos y por su difícil localización no se tomaron en cuenta.

Dicho estudio se realizó la recolección de datos desde el mes de febrero a marzo del año 2016.

### **1.3- PREGUNTAS ORIENTADORAS.**

Ante la situación de la enfermedad renal crónica, se encuentran las interrogantes:

¿Cuáles son los factores de riesgos más comunes asociados a los pacientes con falla renal crónica que se encuentran ingresados en el servicio de nefrología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana?

¿Qué tipos de características demográficas son las que influyen en los pacientes con enfermedad renal crónica?

¿Cómo se encuentra los datos estadísticos de la enfermedad renal crónica a nivel occidental?

¿Cuál es la ocupación de los pacientes con enfermedad renal crónica?

¿Qué tipos de enfermedades se asocian con la enfermedad renal crónica?

#### **1.4- JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

Considerando la alta incidencia de la enfermedad renal crónica, la carga que constituye para el paciente, los altos costos institucionales para su manejo adecuado, las complicaciones que conlleva, y la morbimortalidad inherente en ella, es que se considera que es conveniente investigar los hechos que han llevado a los pacientes a dicho padecimiento; por lo que identificar los factores de riesgo en etapas tempranas de enfermedad renal crónica o desde antes de estar establecida, beneficiara a los pacientes al contribuir a evitar la progresión a estadios terminales, reducir el número de pacientes que necesiten terapia sustitutiva renal y disminuir morbimortalidad asociada a sus complicaciones, con lo que se pretende ofrecer una mejor calidad de vida a la población.

Otro beneficio es disminuir el alto costo de la atención de los pacientes para la institución.

Con la información recolectada se pretende establecer las conclusiones del estudio, sentar precedentes sobre la situación actual en la región occidental, y así, poder darlo a conocer a las autoridades correspondientes.

La presente investigación tiene la finalidad de conocer, en lo que respecta a la zona occidental, cuales son los principales factores de riesgo que nos llevan a padecer de enfermedad renal crónica que está provocando un impacto grande en nuestro país.

Ya conociendo los factores de riesgo que conlleva a dicha enfermedad ver posibles soluciones o propuestas para evitar esta patología o que avance más, empleado medidas para evitarla o reconocerla a tiempo.

## **1.5-OBJETIVOS**

### **1.5.1-OBJETIVO GENERAL**

Describir los factores de riesgos más comunes asociados a los pacientes con falla renal crónica que acuden los servicios de diálisis, hemodiálisis de nefrología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

### **1.5.2-OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las características demográficas, de los pacientes con enfermedad renal crónica para conocer la situación actual con el que se conduce dicha enfermedad.
2. Establecer datos estadísticos sobre la enfermedad renal crónica para conocer cifras actuales en la zona occidental.
3. Indagar sobre el tipo de profesión que tiene el paciente que se encuentra con diagnóstico de enfermedad renal crónica avanzada con la idea de identificar etiología de dicha enfermedad.
4. Conocer las comorbilidades de los pacientes que presentan enfermedad renal crónica para brindar un mejor control de las mismas.



# **CAPITULO II**

# **MARCO TEÓRICO**

## **2.1- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

La enfermedad renal crónica es un problema de salud al alza, a tal grado que en la investigación de Lozano R, y colaboradores en el año 2012, lo clasificaron para el año 2010 como la 18° causa de mortalidad a nivel mundial, con una tasa de mortalidad de 16.3 por 100,000 habitantes (1). Jha V, y colaboradores identifican en 2013 a la diabetes mellitus e hipertensión arterial como las causas principales de la enfermedad renal crónica a nivel mundial tanto en países desarrollados como subdesarrollados (2).

Representa un problema de salud a gran escala, de tal manera que ha afectado notablemente tanto a poblaciones de países desarrollados como de países en vías de desarrollo, debido a esto, Barsoum, R, estima que para el año 2030 la cantidad de pacientes con enfermedad renal será desproporcionadamente elevado, tanto como para superar el presupuesto en salud (3). Cusumano asevera que la enfermedad renal tiene una repercusión importante en la población latinoamericana, representando la principal causa de muerte (4), así como en nuestro país, según los datos del Ministerio de Salud (5).

En 2009 se realiza el estudio Según el estudio realizado en El Salvador denominado NEFROLEMPA (año 2009) se obtuvieron los siguientes resultados: la Enfermedad Renal Crónica Terminal es la principal causa de muerte hospitalaria en adultos, la segunda causa de muerte en los hombres y la quinta causa principal de muerte en los adultos de ambos sexos en la población general(3).

Además dicho estudio reporta que la patología renal más frecuente fue la enfermedad renal crónica de causa desconocida; se encuentran asociaciones con la edad, sexo masculino, hipertensión arterial e historia familiar de enfermedad renal crónica con una disminución de la función renal que inicia a edades tempranas.

Se observa que los agricultores hombres tienen doble riesgo debido a factores ocupacionales y tóxico-ambientales; así como factores vasculares los cuales actúan sinérgicamente contribuyendo a desarrollar daño renal (3).

## **2.2- DEFINICIÓN:**

Para el año 2012, en las guías de Evaluación y Manejo de Enfermedad Renal Crónica, publicadas por Adela Levin, definen enfermedad renal crónica como la presencia de anomalías de la estructura o la función renal, presente durante más de 3 meses, con implicaciones para la salud; Cuyos criterios se enumeran como uno o más de los marcadores de daño renal: Albuminuria (tasa de excreción de albumina mayor de 30mg/24 horas; relación albumina/creatinina mayor de 30mg/g), anomalías del sedimento de orina, electrolitos y otras relacionadas a trastornos tubulares, las anomalías detectadas por la histología, cambios estructurales detectados por imágenes, antecedentes de trasplante renal, disminución de la tasa de filtrado glomerular menor de 60ml/min/1,73m<sup>2</sup> (6).

## **2.3- ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL**

Según Levey, Se considera la tasa de filtración glomerular (TFG) para la clasificación de la enfermedad, siendo el valor normal de aproximadamente 120ml/min/1,73m<sup>2</sup> en mujeres y de 130ml/min/1,73m<sup>2</sup> en hombres (7). La TFG puede ser evaluada por medición en laboratorio, o calculando la estimada, aunque se considera que calcularla es más accesible en la mayoría de contextos, para esto se cuenta con múltiples métodos.

Una de las formas más ampliamente utilizadas es la ecuación descrita en 1976 por Cockcroft y Gault (8):

$$\text{TFG(mL/min)} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso corporal magro [kg]}}{\text{Cr [mg/dL]} \times 72} \times 0.85 \text{ (en mujeres)}$$

A pesar de ser ampliamente utilizada, Shoker y colaboradores demostraron en 2006 que solo es útil en niveles estables de creatinina y puede sobreestimar la TFG en un 10 hasta un 40% (9).

En 1999, Levey y colaboradores realizan una nueva fórmula en el estudio de modificación de la dieta en el paciente renal (MDRD por sus siglas en ingles), demostrando ser superior a la ecuación de Cockcroft-Gault pero aun con limitantes de necesitar una concentración de creatinina estable en paciente ambulatorio, la cual se simplifica en 2006 (10):

TFG, en mL/min por  $1.73 \text{ m}^2 = 175 \times \text{creatinina sérica (exponencial[-1.154])} \times \text{edad (exponencial[-0.203])} \times (0.742 \text{ en mujeres}) \times (1.21 \text{ en afroamericanos})$ .

Levey, en 2009 desarrolla una nueva fórmula (CKD-EPI) que muestra ser superior, y puede utilizarse en un mayor número de pacientes (7).

## **2.4- CLASIFICACIÓN:**

Garabed Eknayan y colaboradores clasifican la enfermedad renal según la tasa de filtración glomerular en etapas que van de I a V (tabla 1) (11). López-Cervantes M y colaboradores aseveran que en estadio terminal, definido por una tasa de filtración glomerular por debajo de  $15 \text{ ml/min/1.73m}^2$  se hace necesario que se establezca una modalidad de terapia sustitutiva renal (12). Almaguer López y colaboradores notan que la atención sanitaria no cuenta con la cantidad adecuada de nefrólogos, solamente hay uno por cada 188,888 personas siendo el estimado recomendado de la OMS de dos por cada 50,000 pacientes (13).

**Tabla 3. Clasificación de la ERC según la tasa de filtración glomerular.**

<b>Categoría de T.F.G.</b>	<b>T.F.G. (ml/min/1.73m3)</b>	<b>Significado</b>
G1	> 90	Normal o alto
G2	60-89	levemente disminuido
G3a	45-59	De leve a Moderadamente disminuido
G3b	30-44	Moderada a severamente disminuido
G4	15-29	Severamente disminuido
G5	<15	Falla renal terminal

Fuente: Guías KDIGO (2013)

## **2.5- FACTORES DE RIESGO:**

Es importante identificar los factores de riesgo asociados, para justificar acciones terapéuticas y prevenir o detener la progresión de la enfermedad. Basada en las guías de KDOQI, Calero, F, y colaboradores definen los factores de riesgo en 4 categorías para definir las acciones a tomar (14).

**Tabla 4. Factores de riesgo**

<b>Tipo</b>	<b>Efecto</b>	<b>Factor de riesgo</b>
Factores de susceptibilidad	Incrementa la posibilidad de daño renal	Edad avanzada
		Historia familiar de enfermedad renal crónica
		Masa renal disminuida
		Bajo peso al nacer
		Raza negra o minoría étnica
		Hipertensión
		Diabetes
		Obesidad
		Estado socioeconómico bajo
		Enfermedades autoinmunes

Factores iniciadores	Inician directamente el daño renal	Infecciones sistémicas
		Infecciones urinarias
		Litiasis renal
		Obstrucción de las vías urinarias bajas
		Fármacos nefrotóxicos, (AINES)
		Hipertensión arterial
		Diabetes
Factores de progresión	Empeoran el daño renal y aceleran el deterioro de la función renal	Proteinuria persistente
		Hipertensión arterial mal controlada
		Diabetes mal controlada
		Tabaquismo
		Dislipidemia
		Anemia
		Enfermedad vascular asociada
		Obesidad
Factores de estadio final	Incrementa la morbimortalidad en el paciente con enfermedad renal establecida	Dosis bajas de diálisis
		Acceso vascular temporal para diálisis
		Anemia
		Hipoalbuminemia
		Derivación tardía al nefrólogo

Fuente: Calero, F. y Colaboradores, 2011

## 2.6-EVALUACION DE LA LESIÓN RENAL:

### 2.6.1- ALBUMINURIA

Las concentraciones altas de orina es uno de los principales marcadores de daño de función renal, indicando daño sistémico concomitante (15), la forma más utilizada es la medición en orina recolectada en 24, aunque también se ha utilizado el cociente albumina/creatinina (A/C) y el cociente proteínas/creatinina (P/C), pero no hay evidencia que apoye más a una medida que a las otras, según lo demuestra Miller y colaboradores (16). La tabla 3 hace mención de las categorías de albuminuria (11):

**Tabla 5. Clasificación de la Albuminuria**

Categoría	Tasa de excreción de albumina (MG/24H)	Relación albumina creatinina (mg/g)	Definición
A1	<30	<30	Normal a levemente elevado
A2	30-300	30-300	Moderadamente elevado
A3	>300	>300	Severamente elevado

Fuente: Guías KDIGO (2013)

### **2.6.2- EVIDENCIA RADIOLÓGICA**

Según Alcázar y colaboradores, el método utilizado con mayor frecuencia es la ultrasonografía, que proporciona evidencia sobre alteraciones obstructivas y sobre alteraciones estructurales renales, como disminución de grosor parenquimatoso, cicatrices corticales, un aumento difuso de ecogenicidad, o hallazgos más específicos como quistes múltiples con riñones grandes. Determinadas alteraciones observadas en las pielografías, tomografías, resonancias o gammagrafías que pueden ser causa de alteraciones de la función renal, se pueden considerar también criterios de daño renal (17).

### **2.6.3- EVIDENCIA HISTOLÓGICA**

La biopsia renal proporciona el diagnóstico directo, anatómico y patológico de la enfermedad renal en los casos de enfermedades glomerulares, túbulo-intersticiales, vasculares y enfermedades sistémicas con afectación renal que pueden ser tributarias de tratamientos específicos y también en algunos casos de insuficiencia renal aguda. La indicación de biopsia forma parte del ámbito del especialista en nefrología (18).

## **2.7-PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL:**

Muchos pacientes a lo largo de su evolución van a experimentar una progresión muy lenta o incluso no progresarán, en cambio otros pacientes con leves disminuciones en el filtrado glomerular pero que presentan factores principales para la progresión pueden presentar un deterioro en la función renal en un periodo corto de tiempo (19).

Stevens, en 2006 afirma que la tasa media estimada de disminución anual de la tasa de filtración glomerular se sitúa entre 0,7- 1 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> año a partir de los 40 años (19). No obstante la tasa de deterioro en el filtrado glomerular es muy variable siendo mayor en pacientes con proteinuria importante, diabetes mellitus o hipertensión arterial.

Un paciente se considera con progresión de la enfermedad renal si presenta descenso de la filtración glomerular mayor de 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/año o mayor de 10 ml/min/1,73m<sup>2</sup> en 5 años (20). Las guías NICE establecen que la progresión puede depender de la progresión a una categoría superior o más grave deterioro de la función renal (estadio 1-5) o de albuminuria (300 mg/g) (20).

## **2.8- DERIVACIÓN DEL PACIENTE A NEFROLOGÍA:**

La decisión de referir al paciente a Nefrología se hará teniendo en cuenta el estadio de la enfermedad, la velocidad de progresión de la insuficiencia renal, el grado de albuminuria, la presencia de signos de alarma, la comorbilidad asociada y la situación funcional del paciente (21). Campbell y colaboradores consideran que se deberán remitir al especialista en Nefrología los pacientes con tasa de filtración glomerular menor de 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> (22).



## **2.9- MANEJO DEL PACIENTE:**

### **2.9.1- PREVENCIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD:**

Posterior a identificar la enfermedad se debe de proceder a prevenir su progresión por lo que se debe proceder a evitar el uso de fármacos nefrotóxicos, que puedan provocar hiperpotasemia (espironolactona, fármacos que actúan sobre el eje renina/angiotensina), fármacos que provocan daño tubular directo (amino glucósidos, ciclosporina), no utilizar de forma innecesaria los antiinflamatorios no esteroideos y ajustar fármacos según la función renal del paciente (antibióticos, heparinas, hipoglicemiantes y anticoagulantes) (23).

Así mismo Müller considera que se debe de disminuir en la medida de lo posible uso de contrastes endovenosos por el riesgo de Nefropatía inducida por contraste, definida como un deterioro de la función renal traducido en un aumento relativo de la creatinina un 25%, o un aumento absoluto de creatinina de 0,5 mg/dl respecto a la basal que ocurre durante los 3 primeros días tras la administración de contraste y que no se debe a ningún otro mecanismo (24)

### **2.9.2- CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA:**

Se debe de aconsejar al paciente el ejercicio físico, disminuir el consumo de alcohol, una dieta hiposódica adecuada, o en casos de enfermedad renal avanzada en estadio 3 a 5, baja en potasio y fósforo, y la cesación del tabaco (25).

### **2.9.3- HIPERTENSIÓN ARTERIAL:**

La estrecha relación que guarda la hipertensión arterial, Debido a la asociación mencionada, se considera que ambas patologías guardan una relación causa - efecto (6). Epidemiológicamente, la hipertensión arterial crónica tiene una prevalencia general de 30 a 45%, presentando una elevación marcada de la misma a medida que aumenta la edad de la población (26). Además es considerada como

una de las más importantes causas de mortalidad global, según las estadísticas de 2008, que fueron publicados en las estadísticas mundiales de Salud en 2012, mostraron que un 13% de las mortalidades se ha debido a enfermedades cardiovasculares y es el cuarto mayor contribuyente a nivel mundial de mortalidad global (27).

Es importante conocer esto ya que el riesgo cardiovascular asociado a hipertensión arterial es mayor en pacientes con enfermedad renal crónica que en pacientes sin ella (28).

Con la estandarización de valores de presión arterial en la población, se han establecido metas de manejo y de riesgo según la clasificación de la Sociedad Europea de Hipertensión (29). En las últimas revisiones de las guías de manejo de la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de Cardiología 2013, como las guías estadounidenses del grupo de expertos citados al Comité Nacional (JNC8), establecen la meta de tensión arterial por debajo de 140/90 mmHg (6, 30).

A pesar de las metas establecidas, cabe mencionar que solo un 33.3% de los pacientes alcanza niveles de tensión arterial dentro de los límites recomendados (31). En pacientes con enfermedad renal terminal e hipertensión arterial se dan varios mecanismos fisiopatológicos capaces de provocar un incremento del riesgo cardiovascular, ellos mismos dados por la hipertensión arterial, por la insuficiencia renal crónica, (incluyendo efectos que pueden ser dados por fármacos usados en su manejo), o por condiciones patológicas concomitantes. Cabe resaltar los siguientes mecanismos:

1. Manejo del sodio: hay retención del sodio a nivel del túbulo contorneado distal y túbulo colector con la subsecuente retención de líquido que causa sobrecarga de volumen y retención de agua (32).

2. Aumento de actividad de sistema renina angiotensina, que produce una elevación de los niveles de aldosterona sérica, y concomitantemente conlleva a un aumento del volumen de líquido extracelular (33).

3. Aumento de la actividad simpática, que se da tanto a nivel central, como a nivel renal (34).

4. Disfunción endotelial, que se relaciona directamente a cambios en la estructura tisular de la pared vascular, así como a la producción y disminución de los niveles séricos de óxido nítrico y liberación de endotelina I (35).

5. Apnea de sueño: se ha observado mayor número de episodios de apnea a menores tasas de filtración glomerular, a partir de estadio 3b (36,37), se encuentran episodios de hipoxia que producen una saturación de oxígeno por debajo de 60%, esto promueve quimiorregulación simpática y vasoconstricción responsables de tensiones arteriales de hasta de 240/110 mmHg después de un episodio de apnea, y por lo tanto estas alteraciones pueden aumentar el riesgo cardiovascular (38).

6. El uso de medicamentos que pueden causar hipertensión, como la eritropoyetina que aumenta la expresión y la función de los canales de receptor transitorio 5 canonical que medía el flujo de calcio intracelular, produciendo aumento de tensión arterial (39).

Debido a las complicaciones por mantener la presión arterial en valores por arriba de las metas recomendadas, se debe buscar un control adecuado de la misma.

En cuanto a las medidas iniciales de tratamiento, la restricción del sodio de la dieta se ha asociado a descensos de TA de hasta 20 mmHg en estados hipertensivos y pre hipertensivos en pacientes sin falla renal crónica (40), por lo que se recomienda una disminución del mismo a menos de 1500 mg/día de sodio, equivalente a 3.75 gramos de sal (41).

Para la elección de antihipertensivos en el tratamiento, debe de valorarse la farmacocinética y farmacodinamia, la eliminación del fármaco, los metabolitos activos del medicamento o la capacidad de eliminar el fármaco por diálisis (42). Los Betabloqueadores eliminados en el riñón, como atenolol, bisoprolol, nadolol y acebutolol; deben de ser ajustados para evitar efectos adversos de bradicardia e hipotensión, a diferencia de los betabloqueadores eliminados por el hígado como metoprolol, propranolol y labetalol, que no requieren ajuste de dosis (42).

Los antagonistas de receptor de angiotensina 2 no requieren mayor ajuste de dosis, a excepción del olmesartán, que requiere una reducción de la dosis en un 35%. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina tienen excreción renal de sus principales metabolitos, a excepción del fosinopril y trandolapril, por lo que se recomienda iniciar a la menor dosis posible y aumentar progresivamente según la respuesta de tensión arterial (42).

La elección del tratamiento también debe de estar relacionado a las comorbilidades, por lo general se recomienda medicamentos con efecto sobre el sistema renina angiotensina, ya que se ha visto una respuesta de disminución de hipertrofia de ventrículo izquierdo, aunque no se ha visto mayor beneficio en la sobrevida (42).

#### **2.9.4- DIABETES MELLITUS:**

El paciente con enfermedad renal crónica que también padece de enfermedad renal crónica debe de ser manejado de tal forma que se controle la hiperglicemia sin llegar a límites demasiado estrictos, debido a que niveles de hemoglobina glucosilada muy estrictos aumentan el riesgo de padecer de hipoglicemia, razón por la cual, las guías KDOQI 2012 recomiendan que la meta de hemoglobina glucosilada sea de 7% (43). Pacientes con comorbilidades importantes pueden considerarse para ser manejados con metas más permisivas por encima de 7% (44).

La selección de medicamentos a usar en el paciente con enfermedad renal es limitada, debido al alto riesgo de hipoglicemia y de complicaciones asociadas al tratamiento (acidosis metabólica asociada a metformina, siendo posible usar únicamente insulinas sin restricciones en estadios avanzados de falla renal (43).

#### **2.9.5- LA OBESIDAD:**

La obesidad ha sido determinada en varios estudios como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal crónica y progresión de la misma. (43). Se ha visto en la población obesa mayor prevalencia de proteinuria, con el desarrollo de glomeruloesclerosis focal y segmentaria, como hallazgo en la histopatología renal de estos pacientes. La fisiopatología no es del todo conocida, se han propuesto teorías acerca de cambios hemodinámicos, aumento de sustancias vasoactivas, fibrogénicas, entre las que se incluyen la angiotensina II, insulina, leptina y factor de crecimiento transformante beta. (44) Dentro de los cambios hemodinámicos reportados se ven fenómenos de hiperfiltración glomerular en los pacientes obesos, así como reabsorción de sodio tubular mayor al promedio de la población general. (45) La hiperlipidemia es un trastorno frecuente en los pacientes obesos, como la hiperglicemia y otros trastornos metabólicos.

Los niveles altos de aldosterona son comunes en los obesos y estos niveles de aldosterona son independientes de los niveles de renina, favoreciendo más reabsorción de sodio a nivel de la nefrona distal. (47) En estos pacientes la hiperinsulinemia favorece la presencia de factores de crecimiento dependientes de insulina que llevan a la formación de glomeruloesclerosis. (48) La leptina y adiponectina han mostrado correlación con eventos cardiovasculares y enfermedad renal crónica. (49). Niveles elevados de leptina se han correlacionado con aparición de proteinuria y glomeruloesclerosis en pacientes con índices de cintura mayor de 130 cm. Los niveles de adiponectina se encuentran relativamente bajos cuando el diámetro de la cintura es mayor de 130 cm, lo cual constituye un

factor de riesgo para desarrollo de enfermedad renal crónica y eventos cardiovasculares.

## **2.10- DIÁLISIS:**

El tratamiento dialítico se reserva para los pacientes con estadio terminal, pero hay diversas indicaciones a tomar en cuenta para el inicio del tratamiento (45,46,47):

1. Pericarditis y pleuritis.
2. Encefalopatía urémica, con signos de confusión, asterixis, mioclonias y convulsiones.
3. Diátesis hemorrágica asociada a uremia.
4. Alteraciones metabólicas asociadas a terapia médica (hiperpotasemia, acidosis metabólica, hipercalcemia o hipocalcemia, hiperfosfatemia).
5. Sobrecarga de líquidos refractaria a diuréticos.
6. Hipertensión pobremente controlada con medicación.

La modalidad a usar; ya sea diálisis peritoneal o hemodiálisis, se decidirá por parte del nefrólogo, tomando en cuenta el estado general del paciente.

Ambas son generalmente bien toleradas y, aunque no exentas de complicaciones, permiten a los pacientes alcanzar una aceptable rehabilitación y calidad de vida.

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente la función renal. En la hemodiálisis se utiliza una membrana artificial para dar paso al agua y toxinas desde la sangre al líquido de diálisis. Si la diálisis está bien adaptada a las necesidades del paciente, la presencia de síntomas es infrecuente, pudiendo aparecer ocasionalmente hipotensión y calambres.

Se realiza en las unidades de diálisis hospitalarias y en unidades extrahospitalarias. La pauta estándar de diálisis es de tres sesiones semanales de cuatro horas cada sesión.

El trasplante renal es, teóricamente, la solución ideal, aunque la escasez de órganos, el rechazo y situaciones específicas de los pacientes limitan esta medida terapéutica, la cual, además suele presentar complicaciones específicas (infecciones, cáncer) y la necesidad de un tratamiento inmunosupresor de por vida.

Algunos pacientes necesitan un período de diálisis antes de que el nuevo riñón comience a funcionar. La tasa de supervivencia a 10 años para los pacientes sometidos a tratamiento de sustitución renal es del 64% para los pacientes tras un primer trasplante renal y de tan solo el 11% para los pacientes dializados.

## **2.11 DIETA**

El tratamiento médico de la enfermedad renal crónica incluye también el seguimiento de una dieta en la que queda restringida la ingesta de líquidos y los alimentos ricos en potasio y fósforo (vegetales y proteínas, principalmente). En el intervalo entre diálisis, las toxinas y productos de desecho de la ingesta que el riñón no elimina se acumulan en la sangre y pueden producir complicaciones mortales, como es el caso de la hiperpotasemia.

Se aconseja por ello que el paciente en diálisis no sobrepase una ingesta de 1500 a 2000 mg de potasio al día. Deben tenerse en cuenta a la hora de restringir la ingesta de potasio los tubérculos (patatas, boniatos, nabos), verduras, legumbres y hortalizas (especialmente tomates y zanahorias entre las más comunes) y las frutas (especialmente plátanos, higos, zumo de naranja, ciruelas, fresas, aguacates), todos ellos especialmente ricos en potasio. Como parte del

tratamiento dietético, los pacientes deberán seguir una serie de consejos prácticos en el manejo de los alimentos para disminuir la cantidad de estos.

Respecto a la restricción hídrica, los pacientes con enfermedad renal crónica no pueden eliminar los líquidos que ingieren, salvo que tengan función residual conservada. Se recomienda una ingestión de 500cc/ día como máximo, más la cantidad de agua equivalente a la diuresis residual, más la cantidad equivalente a las pérdidas corporales (sudor, diarreas).

Los consejos dietéticos para controlar la ingesta de líquidos incluyen: balanza de baño para pesarse a diario. Se ha de insistir en que todos los alimentos contienen agua en una proporción variable, recomendando que se limite la ingestión de alimentos con un alto contenido acuoso (sopas, yogurt, café con leche, etc.).

El tratamiento de la enfermedad renal crónica es un desafío que exige una gran comunicación y un intenso trabajo entre paciente y profesionales sanitarios. Aunque clínicos e investigadores han reconocido que la intervención temprana puede retardar la progresión de la insuficiencia renal y por tanto la entrada del paciente en programas de sustitución renal, los factores que influyen en la consulta tardía al nefrólogo.

Por parte del paciente son de muy diversa índole. Se estima que un 33% de los pacientes con una enfermedad renal crónica permanecen asintomáticos y debutan sólo con una uremia avanzada. Factores tales como el abandono de las consultas (por falta de síntomas la mayoría de las veces) y la resistencia a no acudir al médico hasta que se sienten mal, por miedo y falta de comprensión del proceso de diálisis, son frecuentes, especialmente entre la población de más edad.



# **CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### 3-DISEÑO Y METODOS:

#### 3.1- TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, retrospectivo, de corte transversal.

El estudio se procedió a realizar describiendo los factores que los pacientes con enfermedad renal crónica establecida ya tienen presentes, lo que le confiere su naturaleza descriptiva considerándose observacional, y ya que se estudia un fenómeno que ya está presente en el paciente, en base a la información obtenida de la entrevista que se realizó, se denominó retrospectivo. Se procedió a tomar los datos en una sola medición por lo que es de corte transversal.

#### 3.2- UNIVERSO:

Está compuesto por todos los pacientes que acuden a realizarse su tratamiento dialítico en la diálisis peritoneal, hemodiálisis de Nefrología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, estimándose en un total de 415 pacientes.

#### 3.3- MUESTRA:

Se determinó por el software estadístico de *Decision Analyst STATS 2.0* como sigue:

The screenshot displays the 'Sample Size Determination' window of the Decision Analyst STATS 2.0 software. The window title is 'Decision Analyst STATS™ 2.0'. The main heading is 'Sample Size Determination (Sample Size for Population Percentage Estimates)'. The interface is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Results'.  
In the 'Inputs' section, the following values are entered:  
- Universe Size: 415 (with a note: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number')  
- Maximum Acceptable Percentage Points of Error: 5%  
- Estimated Percentage Level: 50%  
- Desired Confidence Level: 95%  
At the bottom of the 'Inputs' section are 'Calculate', 'Reset', and 'Exit' buttons.  
The 'Results' section shows: 'The Sample Size Should Be...' followed by a text box containing the value '199'.  
The software logo and tagline 'Decision Analyst The global leader in analytical research systems' are visible in the bottom right corner. The footer contains the contact information: '817 640-6166 | www.decisionanalyst.com'.

Por lo tanto la población que se tomó en cuenta fué de 199 pacientes, que para dicha selección se procedió a realizarse de forma aleatoria, eligiendo a los pacientes que se encontraron ingresados en el momento de la recolección de datos.

#### **3.4- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica avanzada, que ya se encuentren en programa de terapia dialítica en el servicio de diálisis peritoneal, hemodiálisis y los que se encuentren ingresados en el servicio de nefrología desde el mes de febrero hasta el mes de marzo del año 2016.
- Que acepte ser parte del estudio.

#### **3.5- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes con Insuficiencia Renal Aguda.
- Pacientes ingresados para estudio de tubulopatías.
- Pacientes ingresados para estudio de glomerulopatías.
- Pacientes que se encuentren en el programa de diálisis ambulatoria.

### 3.8- MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	MEDIDA	FUENTE
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido expresado en años, desde el nacimiento del paciente, hasta el momento en que se toman datos para formar parte del estudio.	Cuantitativo continúa.	Edad expresada en años.	Instrumento de recolección de datos
<b>Sexo</b>	Clasificación del género de acuerdo a la caracterización orgánica del paciente.	Cualitativa dicotómica.	✓ Masculino. ✓ Femenino.	Instrumento de recolección de datos
<b>Procedencia</b>	Lugar donde reside en paciente	Cualitativa dicotómica	✓ Urbana ✓ Rural	Instrumento de recolección de datos
<b>Nivel educativo</b>	Nivel académico del paciente hasta el momento de la recolección de datos	Cualitativa nominal	✓ Ninguno ✓ Básico ✓ Bachillerato ✓ Universitari	Instrumento de recolección de datos

			o	
<b>Ocupación</b>	Ocupación actual o previa del paciente	Cualitativa nominal	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Empleo formal <input checked="" type="checkbox"/> Empleo informal <input checked="" type="checkbox"/> Jornalero <input checked="" type="checkbox"/> Agricultor	Instrumento de recolección de datos
<b>Enfermedad Renal terminal</b>	Disminución de la tasa de filtración glomerular por debajo de 15 ml/min/1.73mt <sup>2</sup>	Cuantitativa Nominal.	Paciente con tratamiento dialítico instaurado.	Instrumento de recolección de datos
<b>Hipertensión arterial</b>	Valor de presión arterial por arriba de 140 mmHg en la presión arterial sistólica y de 90 mmHg de la presión arterial diastólica	Cuantitativo Continua.	<input checked="" type="checkbox"/> Tensión arterial sistólica mayor de 140 <input checked="" type="checkbox"/> Tensión arterial diastólica mayor de 90	Instrumento de recolección de datos
<b>Cantidad de medicamento antihipertensivo</b>	Número de medicamentos antihipertensivos necesarios para mantener	Cuantitativo discreto	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> Más de 3	Instrumento de recolección de datos

	controlada la Presión Arterial en valores normales.			
<b>Diabetes mellitus</b>	Alteración que presenta con hiperglicemia que puede deberse a resistencia a la insulina o a deficiencia de insulina	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glicemia en ayunas mayor de 126</li> <li>✓ Glicemia al azar mayor de 200 con síntomas</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos
<b>Dislipidemia</b>	Alteración caracterizada metabolismo alterado de los lípidos	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hipercolesterolemia</li> <li>✓ Hipertrigliceridemia</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos
<b>Colagenopatía</b>	Enfermedad del tejido conectivo, que puede provocar alteración de la función renal	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lupus</li> <li>✓ Esclerodermia</li> <li>✓ Vasculitis</li> </ul>	Instrumento de recolección de datos
<b>Obesidad</b>	Alteración debida al acumulo de	Cualitativo nominal	✓ Índice de masa corporal	Instrumento de recolección de

	tejido adiposo que se presenta con aumento del índice de masa corporal		superior a 30	datos
<b>Litiasis renal</b>	Presencia de cálculos en riñón, uréteres, vejiga o uretra	Cuantitativo nominal	✓ Presencia de cálculos evidenciados por un estudio de imagen	Instrumento de recolección de datos
<b>Obstrucción urinaria</b>	Imposibilidad para vaciar el contenido de orina del sistema genitourinario	Cualitativo nominal	✓ Retención urinaria ✓ Hidronefrosis	Instrumento de recolección de datos
<b>Neoplasia</b>	Presencia de neoplasia que pueda provocar ya sea de forma directa o indirecta alteración de la función renal que lleve a insuficiencia renal crónica	Cualitativo Nominal	✓ Cáncer de próstata ✓ Cáncer de cérvix ✓ Mieloma múltiple ✓ Linfoma ✓ Leucemia	Instrumento de recolección de datos

<b>Proteinuria</b>	Excreción de proteínas en orina de 24 horas por encima del valor normal	Cualitativo nominal	✓ Proteínas en orina de 24 horas superior a 300 mg en 24 h	Instrumento de recolección de datos
<b>Antecedentes familiares</b>	Antecedentes de enfermedad renal importante en familiares de primer grado	Cualitativo nominal	✓ Familiar de paciente con tratamiento o dialítico instaurado	Instrumento de recolección de datos
<b>Alcoholismo</b>	Consumo frecuente de bebidas alcohólicas	Cuantitativo nominal	✓ Historial de consumo de bebidas alcohólicas	Instrumento de recolección de datos
<b>Tabaquismo</b>	Consumo frecuente de tabaco	Cuantitativo nominal	✓ historial de consumo de tabaco	Instrumento de recolección de datos
<b>Exposición a pesticidas</b>	Exposición ya sea intencional, laboral o accidental con productos para control de plagas	Cuantitativo nominal	✓ contacto previo con plaguicidas o pesticidas	Instrumento de recolección de datos



<b>Uso de nefrotóxicos</b>	Exposición a medicamentos que pueden provocar alteración de la función renal	Cuantitativo nominal	contacto previo con antibióticos, material de contraste, AINE	Instrumento de recolección de datos
----------------------------	--	----------------------	---	-------------------------------------

**Fuente:** elaboración propia.

### **3.9- MÉTODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La forma de recolección de los datos se realizó por medio de un instrumento estructurado, que consta de 2 partes distintas, constituido por los datos del paciente, y los antecedentes patológicos del paciente, y se divide en 9 apartados distintos (ver anexo 2).

Los datos fueron recolectados por el investigador (Dra. Karina Corado) a partir del instrumento de recolección que se realizó mediante una entrevista de los pacientes del servicio de diálisis y hemodiálisis, y se realizó un muestreo aleatorio simple.

### **3.10- PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS.**

El procesamiento de datos se realizó al completar la recolección, procediendo a realizar el vaciamiento de datos en una hoja de cálculo, utilizando el programa de procesamiento de datos Excel 2013, y posteriormente se procedió a realizar el análisis estadístico, auxiliándose por el programa EPIDAT 4.1, con el cual se realizó la tabulación correspondiente y la elaboración de gráficos.

### **3.11- PLAN DE PRESENTACIÓN DE DATOS.**

Los datos obtenidos a partir de la investigación serán presentados posteriormente a las autoridades tanto de la Universidad de el Salvador, como del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, para la posterior utilización de los datos ya sea para referencias de la situación epidemiológica del paciente, así como para servir de base para realizar futuras investigaciones en dichos pacientes.

# **CAPITULO IV**

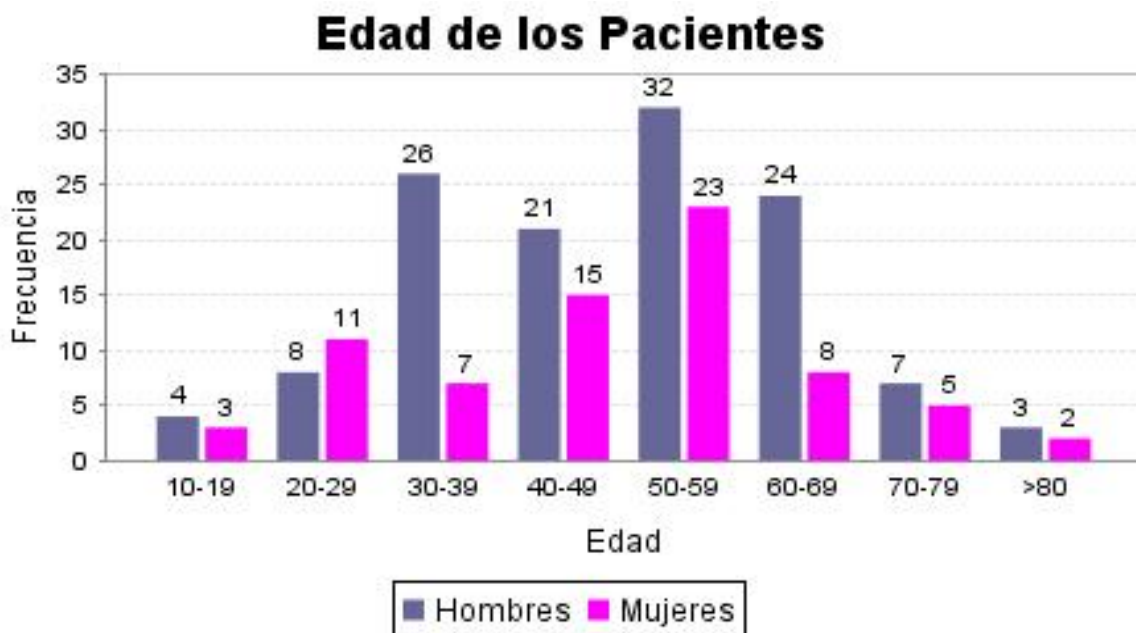
## **RESULTADO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 4.1 EDAD DE LOS PACIENTES

Edades	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
10 a 19 años	4	57,14	3	42,86	7	3,52 %
20 a 29 años	8	42,11	11	57,89	19	9,55 %
30 a 39 años	26	78,79	7	21,21	33	16,58 %
40 a 49 años	21	58,33	15	41,67	36	18,09 %
50 a 59 años	32	58,18	23	41,82	55	27,64 %
60 a 69 años	24	75,00	8	25,00	32	16,08 %
70 a 79 años	7	58,33	5	41,67	12	6,03 %
80 años o más	3	60,00	2	40,00	5	2,51 %
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>62,81</b>	<b>74</b>	<b>37,19</b>	<b>199</b>	<b>100,00</b>

**TABLA 4.** Edades de pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 1.** Edades de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Los pacientes se encuentran divididos en grupos etarios para obtener un panorama amplio de la situación según las edades, encontrándose una mayor frecuencia de la enfermedad desde el grupo de 30 a 39 años hasta el grupo de 60 a 69 años, pero llama la atención la mayor cantidad porcentual que se presenta a las edades de 50 a 59 años.

#### 4.2- SEXO DE LOS PACIENTES

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	125	62,81
Mujeres	74	37,19
TOTAL	199	100,00

**TABLA 5.** Sexo de pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 2.** Sexo de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

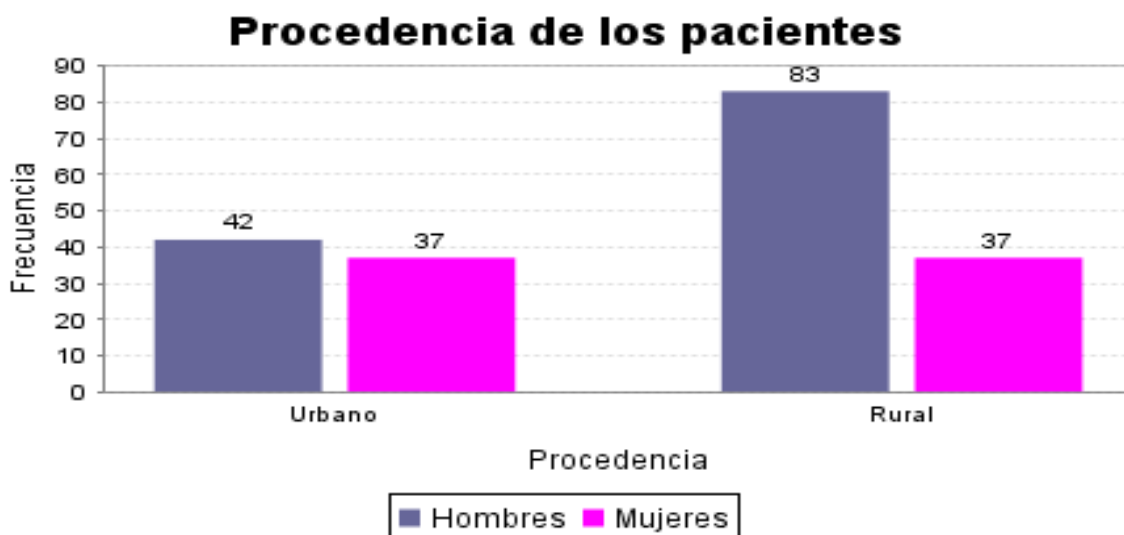
El sexo masculino se encuentra predominando entre la población con un 62.81%, por lo que son aproximadamente dos tercios en relación a las mujeres. Se evidencia la mayoría en dicho grupo.

### 4.3- PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES

VALORES	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Urbano</b>	42	53,16	37	46,84	79	39,70
<b>Rural</b>	83	69,17	37	30,83	120	60,30
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100,00

**TABLA 6.** Procedencia de los pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 3.** Procedencia de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

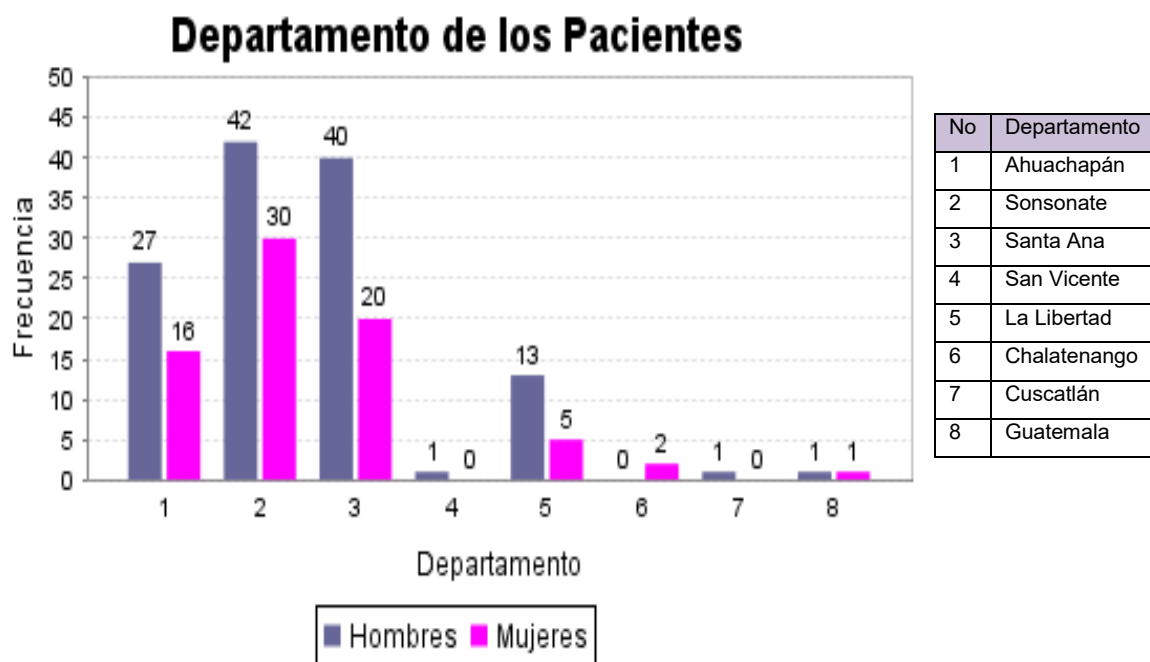
Los pacientes que presentan una distribución similar tanto en áreas urbanas como rural en el sexo femenino. Pero es notorio que la frecuencia es el doble en el área rural entre hombres, en comparación con el área urbana, por lo que ha de investigarse si hay otro factor relacionado.

#### 4.4- DEPARTAMENTO

VALORES	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Ahuachapán</b>	27	62,79	16	37,21	43	21,61
<b>Sonsonate</b>	42	58,33	30	41,67	72	36,18
<b>Santa Ana</b>	40	66,67%	20	33,33	60	30,15
<b>San Vicente</b>	1	100	0	0	1	0,50
<b>La Libertad</b>	13	72,22	5	27,78	18	9,05
<b>Chalatenango</b>	0	0	2	100	2	1,01
<b>Cuscatlán</b>	1	100	0	0	1	0,50
<b>Guatemala</b>	1	50,00	1	50,00	2	1,01
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 7.** Departamento de los pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 4.** Departamento de residencia de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

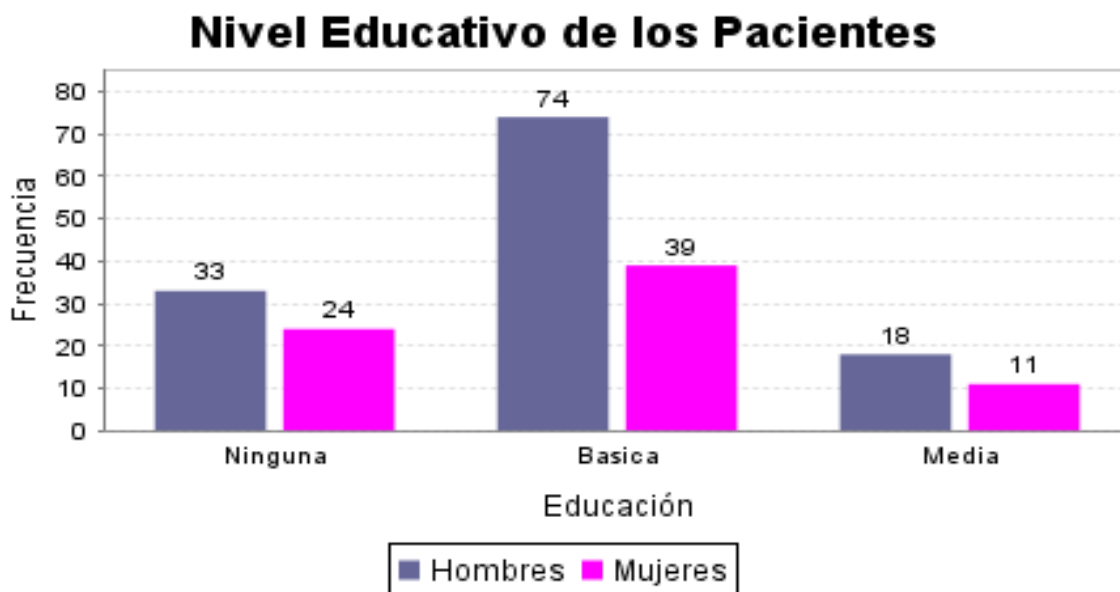
Considerando que el hospital es el centro de referencia de occidente se evidencia con los datos por departamento, siendo la mayor cantidad de los pacientes de los departamentos de Sonsonate, Santa Ana y Ahuachapán respectivamente, aunque también se encuentra pacientes de distintas áreas geográficas que se extienden hasta a departamentos del área central y de Guatemala.

#### 4.5- NIVEL EDUCATIVO

Educación	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Ninguna</b>	33	57,89	24	42,11	57	28,64
<b>Básica</b>	74	65,49	39	34,51	113	56,78
<b>Media</b>	18	62,07	11	37,93	29	14,57
<b>Universitaria</b>	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 8.** Nivel Educativo de los pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 5.** Nivel educativo de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.



Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

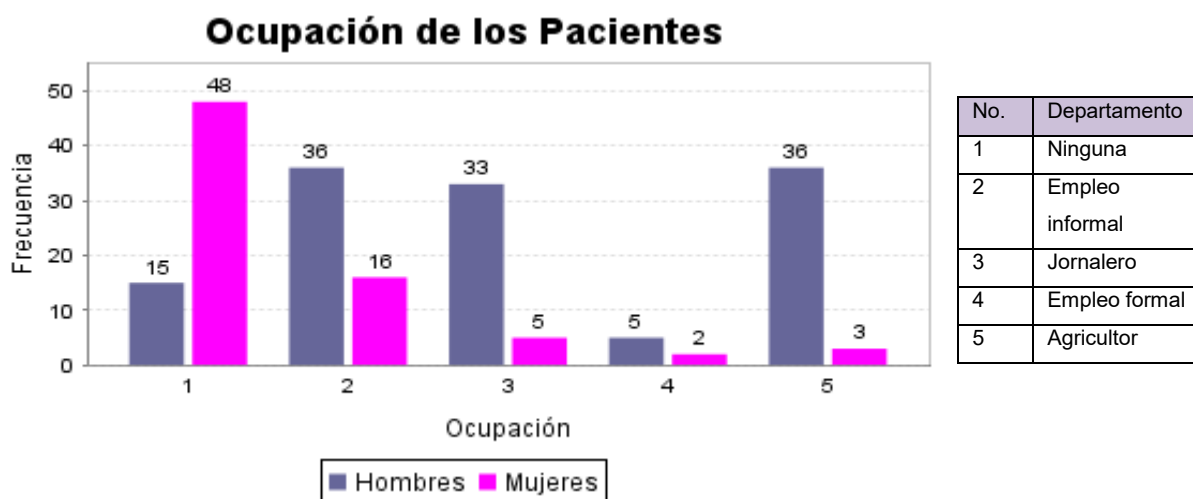
La mayor proporción de pacientes tiene un nivel educativo bajo, y en segundo lugar se encuentran los que no cuentan con ninguna educación, no se observaron personas de un nivel educativo superior, por lo que no se tomó en cuenta en el gráfico.

#### 4.6- OCUPACIÓN

OCUPACIÓN	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Ninguna</b>	15	23,81	48	76,19	63	31,66
<b>Empleado informal</b>	36	69,23	16	30,77	52	26,13
<b>Jornalero</b>	33	86,84	5	13,16	38	19,10
<b>Empleado formal</b>	5	71,43	2	28,57	7	3,52
<b>Agricultor</b>	36	92,31	3	7,69	39	19,60
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 9.** Ocupación de los pacientes en los servicios de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 6.** Ocupación de los pacientes en el servicio de diálisis y hemodiálisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

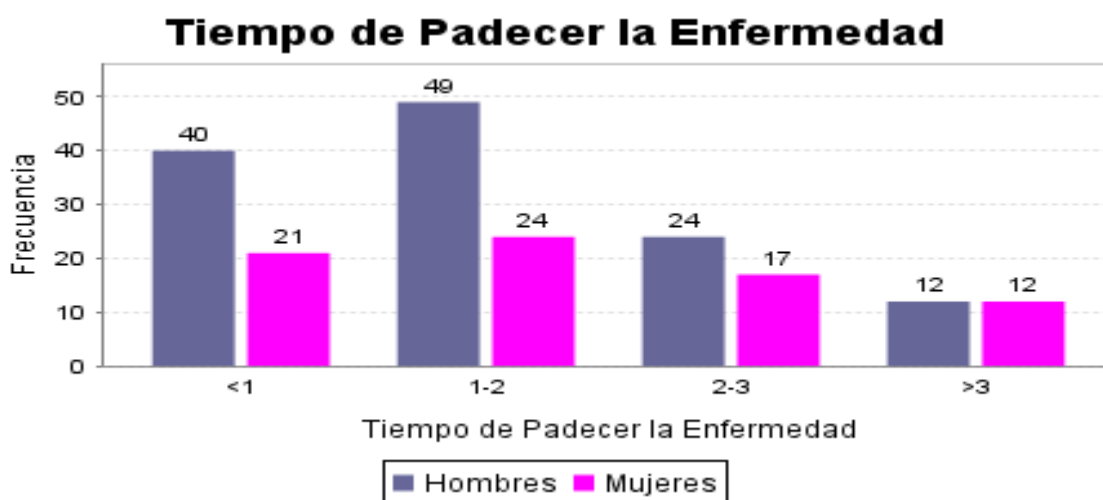
La cantidad de pacientes sin empleo es superior en la población femenina, pero hay una distribución homogénea entre los empleados y los agricultores, seguidos por los jornaleros, también es evidente la poca cantidad de empleados formales, debido a que la mayoría están en otros sistemas de salud (Seguro Social).

#### 4.7- TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD.

VALORES	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Menos de 1 año</b>	40	65,57	21	34,43	61	30,65
<b>1 a 2 años</b>	49	67,12	24	32,88	73	36,68
<b>2 a 3 años</b>	24	58,54	17	41,46	41	20,60
<b>3 o más años</b>	12	50,00	12	50,00	24	12,06
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 10.** Tiempo de padecer la enfermedad.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 7.** Tiempo de padecer de enfermedad renal crónica.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Hay una mayor concentración de pacientes con evolución de hasta uno a dos años en comparación con el resto de grupos etarios, que se puede traducir en una menor sobrevivencia de los pacientes a mayor tiempo de evolución de la enfermedad.

#### 4.8- MODALIDAD DE TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL

Modalidad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Hemodiálisis</b>	56	60,22	37	39,78	93	46,73
<b>Diálisis peritoneal</b>	69	65,09	37	34,91	106	53,27
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 11.** Modalidad de terapia sustitutiva renal.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 8.** Modalidad de tratamiento sustitutivo renal.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

La distribución de pacientes tiene mayor proporción de pacientes en diálisis peritoneal que en hemodiálisis, siendo un 53.27% de los pacientes a pesar de eso la proporción de pacientes en hemodiálisis está cercana a la de los pacientes de diálisis peritoneal.

#### 4.9- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS.

##### 4.9.1- HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Hipertensión arterial	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
Sin diagnóstico	1	100	0	-	1	0,50
Con diagnóstico	124	62,63	74	37,37	198	99,50
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>62,81</b>	<b>74</b>	<b>37,19</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

**TABLA 12.** Antecedente de hipertensión arterial.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 9.** Antecedentes de hipertensión arterial.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

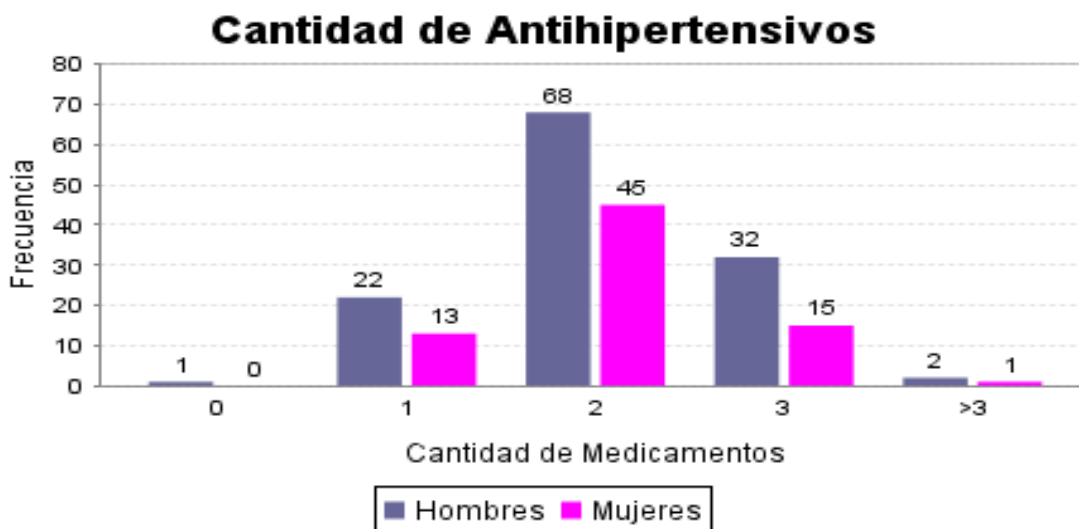
Los pacientes con hipertensión arterial son una mayoría notoria, lo cual confirma la relación estrecha entre ambas enfermedades.

#### 4.9.1.1- CANTIDAD DE MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

Cantidad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Ninguno</b>	1	100	0	-	1	0,50
<b>1</b>	22	62,86	13	37,14	35	17,59
<b>2</b>	68	60,18	45	39,82	113	56,78
<b>3</b>	32	68,09	15	31,91	47	23,62
<b>Más de 3</b>	2	66,67	1	33,33	3	1,51
<b>TOTAL</b>	125	62,81	74	37,19	199	100

**TABLA 13.** Cantidad de medicamentos antihipertensivos.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 10.** Cantidad de Antihipertensivos tomados por los pacientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

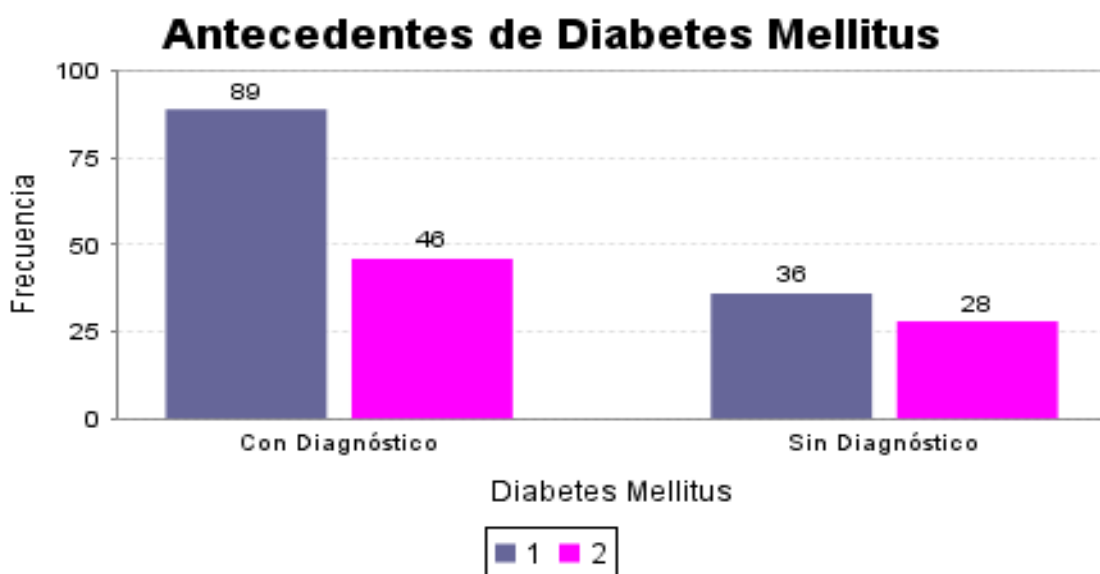
Los pacientes con hipertensión arterial utilizan en su mayoría dos medicamentos para el control de su enfermedad, demostrando que es necesario la utilización de múltiples fármacos para el control, aunque no se puede determinar si los valores de tensión arterial están realmente en control ya que no se han evaluado mediciones de las mismas.

#### 4.9.2- DIABETES MELLITUS.

Diabetes mellitus	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
Sin diagnóstico	89	65,93	46	34,07	135	67,84
Con diagnóstico	36	56,25	28	43,75	64	32,16
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>62,81</b>	<b>74</b>	<b>37,19</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

**TABLA 14.** Antecedentes de Diabetes Mellitus entre los pacientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 11.** Antecedentes de diabetes mellitus de los pacientes.

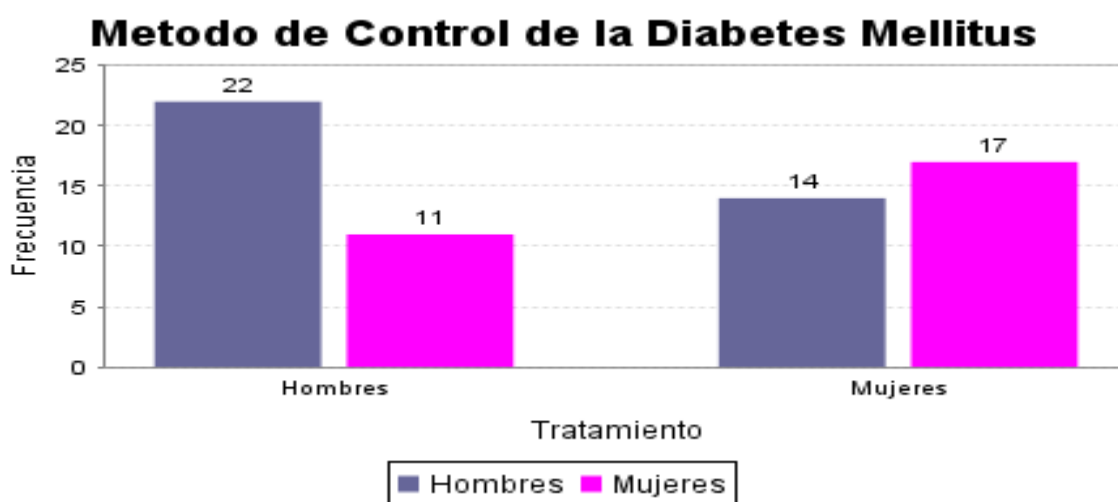
Fuente: Elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Otra enfermedad estrechamente relacionada a la enfermedad renal crónica es la diabetes mellitus, a pesar de esto la muestra presenta una mayor cantidad de personas sin diagnóstico de diabetes mellitus: 67.84% en comparación con 32.16% de pacientes diabéticos. Debido a esta tendencia es probable que la diabetes mellitus no sea la principal causa de la enfermedad renal crónica en la muestra evaluada. A pesar de eso es, junto con la hipertensión arterial una de las principales causas a nivel mundial de la enfermedad.

#### 4.9.2.1- MÉTODO DE MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS

Tratamiento	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
<b>Insulina</b>	22	66,67	11	33,33	33	51,56
<b>Medidas no farmacológicas</b>	14	45,16	17	54,84	31	48,44
<b>TOTAL</b>	36	56,25	28	43,75	64	100

**TABLA 15.** Método de manejo de la Diabetes Mellitus entre los pacientes con dicho diagnóstico. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



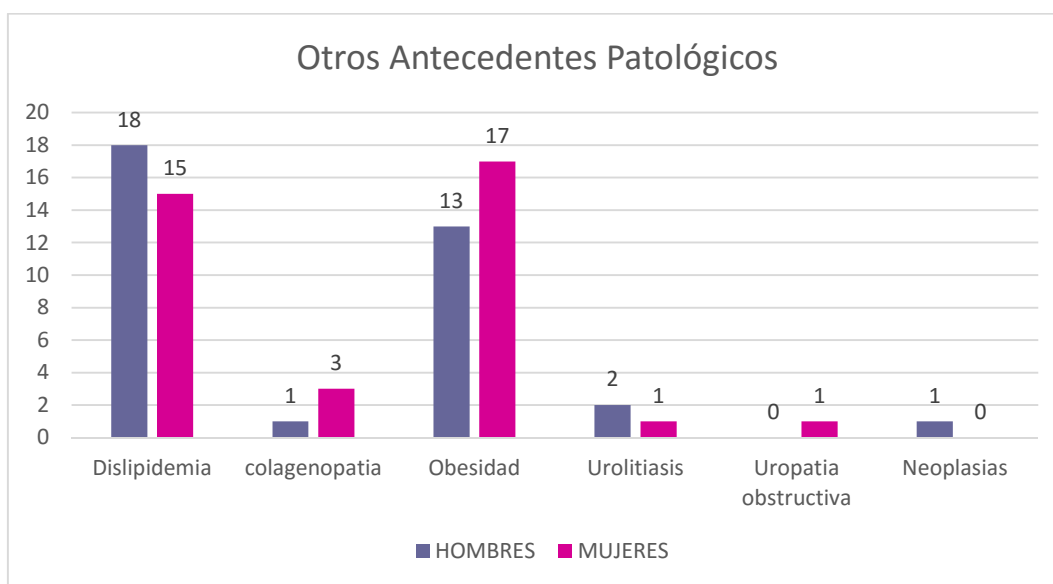
**GRÁFICO 12.** Método de control de la diabetes mellitus. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Los pacientes masculinos que se encuentran con diabetes mellitus son mayormente manejados con insulina en comparación con la población femenina, en quienes se observa mayor frecuencia de manejo con medidas no farmacológicas, entre las que se encuentra dieta y ejercicio.

#### 4.9.3- OTROS ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
<b>Dislipidemia</b>	18	15	33	16,58
<b>Colagenopatía</b>	1	3	4	2,01
<b>Obesidad</b>	13	17	30	14,57
<b>Urolitiasis</b>	2	1	3	1,51
<b>Uropatía obstructiva</b>	0	1	1	0,50
<b>Neoplasias</b>	1	0	1	0,50

**TABLA 16.** Otros antecedentes patológicos de los pacientes. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 13.** Otros antecedentes patológicos de los pacientes. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

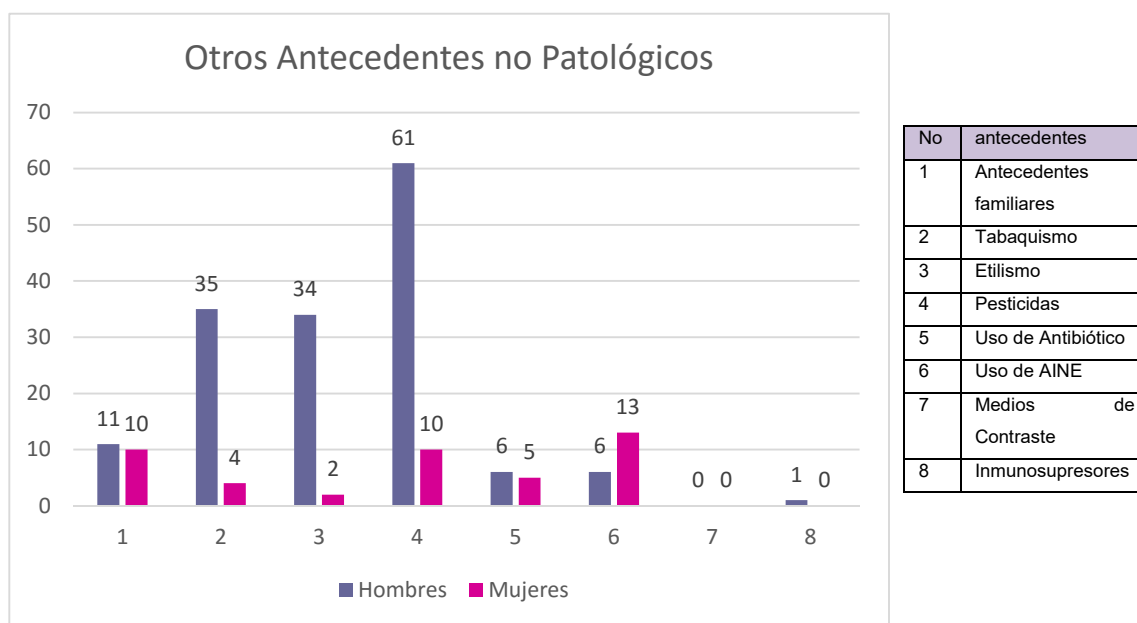
La prevalencia de otras enfermedades es menor en general, notándose cifras bajas de cada una aunque se encuentra con una mayor prevalencia de dislipidemia en hombres y obesidad en mujeres. Por lo tanto es notorio que hay un componente metabólico en los padecimientos del paciente, encabezados por hipertensión, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad.



#### 4.9.4- OTROS ANTECEDENTES NO PATOLOGICOS

Otros antecedentes	Hombres	Mujeres	TOTAL	%
Antecedentes familiares	11	10	21	10,55 %
Tabaquismo	35	4	39	19,60 %
Etilismo	34	2	36	18,09 %
Pesticidas	61	10	71	35,68 %
Uso de Antibiótico	6	5	11	5,53 %
Uso de AINE	6	13	19	9,55 %
Medios de Contraste	0	0	0	0 %
Inmunosupresores	1	0	1	0,50 %

**TABLA 17.** Otros antecedentes no patológicos de los pacientes. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 14.** Otros antecedentes no patológicos de los pacientes.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Los pacientes con enfermedad renal crónica también tienen factores de riesgo asociados a estilos de vida y ocupacionales. Encontrándose con una frecuencia marcadamente alta con el uso de pesticidas, de un 35,68%, así mismo tiene altas cifras de tabaquismo y etilismo en relación al resto de factores de riesgo. En cambio en mujeres se encuentra el uso de Anti inflamatorios no esteroideos.

# **CAPITULO V**

# **CONCLUSIONES DE LA**

# **INVESTIGACIÓN**

## 5.1 CONCLUSIONES

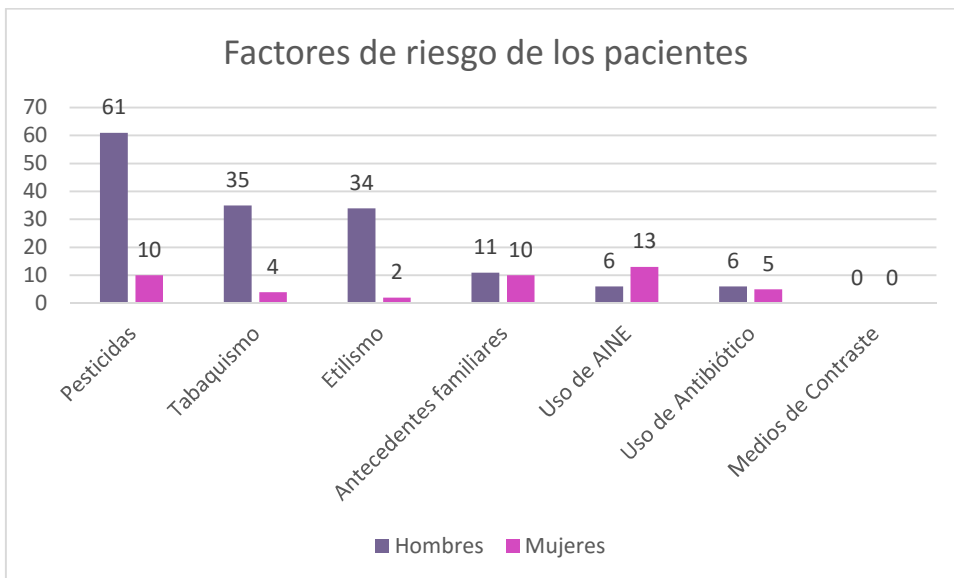
A consideración de los objetivos de investigación se tienen las siguientes conclusiones:

1. Los factores de riesgo no patológicos de los pacientes con enfermedad renal crónica se resumen en la siguiente tabla encontrando:

Factor de riesgo	Hombres	Mujeres	TOTAL	%
<b>Pesticidas</b>	61	10	71	35,68 %
<b>Tabaquismo</b>	35	4	39	19,60 %
<b>Etilismo</b>	34	2	36	18,09 %
<b>Antecedentes familiares</b>	11	10	21	10,55 %
<b>Uso de AINE</b>	6	13	19	9,55 %
<b>Uso de Antibiótico</b>	6	5	11	5,53 %
<b>Medios de Contraste</b>	0	0	0	0 %

**TABLA 18.** Factores de riesgo principales de los pacientes.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 15.** Factores de riesgo de los pacientes.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

Los pacientes se encuentran con uso de pesticidas con una alta frecuencia de hasta un 35.68%, sobre todo en el área rural, así mismo se encuentran en segundo lugar el tabaquismo de 19.6% y etilismo con un 18.09%, los antecedentes familiares también tienen una frecuencia importante de 10.55% por último el uso de fármacos, subdividido en anti inflamatorios no esteroideos, antibióticos y por ultimo medios de contraste tienen una frecuencia menor.

2. Las características demográficas del paciente se encuentran en rubros de edad, procedencia, educación, ocupación y el tiempo de evolución de la enfermedad.

La mayor cantidad de pacientes se encuentran entre los 50 a 59 años, pero se encuentra con 27.56% de los pacientes, y sobre todo a predominio de hombres, aunque se observa una frecuencia alta en edades de 30 a 39 años hasta 60 a 69 años.

El sexo masculino es el más afectado con 62.81% de los pacientes, en comparación al 37.19% de las mujeres, siendo el grupo más afectado. Así mismo el ámbito rural cuenta con 60.3% de las personas en diálisis, comparado con el 39.7% de las personas procedentes del área urbana.

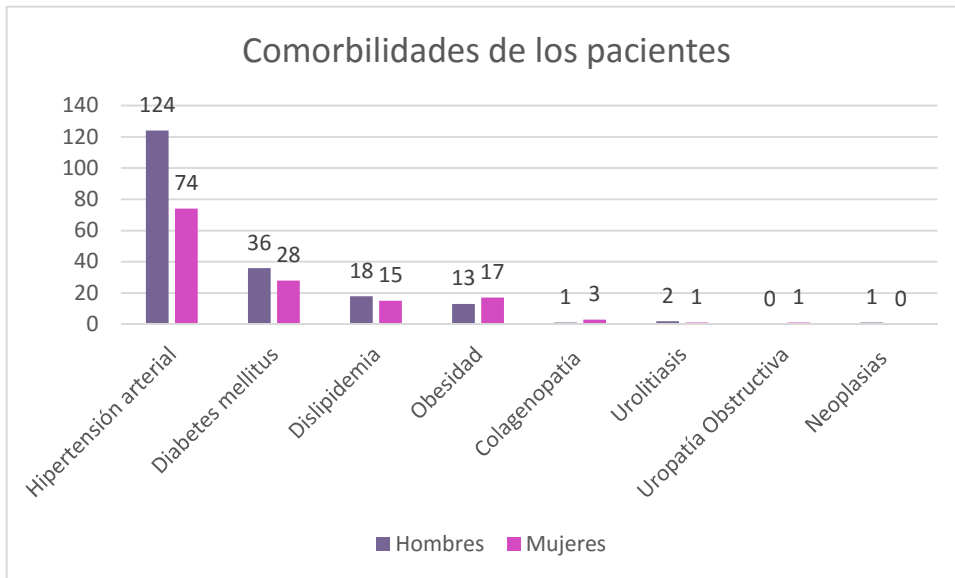
También se encuentra el nivel educativo de los pacientes en sus características demográficas, observándose la mayor cantidad de pacientes con nivel educativo básico con el 56.78% de personas en dicho grupo, siendo el segundo en frecuencia la ausencia de educación, por lo que se encuentra con 28.64% de los pacientes, y en mucha menor proporción las personas con educación media con 14.57%, y no hay personas con educación universitaria.

La evolución de la enfermedad se observa que la mayor parte de pacientes se encuentra con un tiempo corto desde que se establece el diagnóstico encontrándose con mayor frecuencia las personas que tienen de 1 a 2 años de diagnóstico de la enfermedad siendo de 36.68%, y en segundo lugar los pacientes con menos de un año con 30.65%. Así mismo se observa que hay una relación inversamente proporcional en poblaciones posteriores, evidenciando que a mayor tiempo de evolución de la enfermedad hay menor frecuencia de pacientes. Por lo que se puede traducir como una menor sobrevida de los mismos.

3. La distribución en cuanto a la muestra se observa un mayor número de personas en la región occidental concentrándose sobre todo de los departamentos de Sonsonate con un 36.18%, Santa Ana con un 30.15%, y Ahuachapán con un 21.61%, a pesar de eso es llamativa la diversidad de pacientes que vienen del área paracentral y central del país, y también hay un pequeño porcentaje de pacientes que acude desde Guatemala.
  
4. Las ocupaciones de los pacientes varían dependiendo del sexo, se observa que la mayor proporción de pacientes no tiene ninguna ocupación, acumulando un 31.66%, pero al desglosar el resultado por sexos la mayor proporción de este grupo lo establecen las mujeres en un 76.19%, en cambio hay una distribución mayor hombres en el resto de grupos, siendo en segundo lugar los empleados informales con un 26.13% de los pacientes, y 19.6% se dedican a la agricultura, con un 19.1% que son jornaleros, la proporción de empleados formales es de solo un 3.52%.

Comorbilidad	Hombres	Mujeres	TOTAL	%
<b>Hipertensión arterial</b>	124	74	198	99,50
<b>Diabetes mellitus</b>	36	28	64	32,16
<b>Dislipidemia</b>	18	15	33	16,58
<b>Obesidad</b>	13	17	30	14,57
<b>Colagenopatía</b>	1	3	4	2,01
<b>Urolitiasis</b>	2	1	3	1,51
<b>Uropatía Obstructiva</b>	0	1	1	0,50
<b>Neoplasias</b>	1	0	1	0,50

**TABLA 19.** Comorbilidades principales de los pacientes. Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.



**GRÁFICO 16.** Factores de riesgo de los pacientes.

Fuente: elaboración propia a partir de instrumento de recolección de datos.

- Los pacientes tienen múltiples comorbilidades que pueden contribuir al padecimiento actual entre los cuales el principal es la hipertensión arterial estando presente en una cantidad considerable de 99.5%, en segundo lugar se presenta la diabetes mellitus con 32.16%, en tercer lugar se presentan dislipidemias con 16.58% y la obesidad con 14.57%, las demás comorbilidades se presentan en una proporción mucho menor en relación a estas.

# **CAPITULO VI RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

1. Enfocar esfuerzos para evitar los factores de riesgo en la medida de lo posible, así mismo debe evaluarse si existe una relación directa entre el uso de pesticidas y la enfermedad renal crónica, ya que es de los principales factores identificados.
2. Realizar campañas de educación en pacientes que estén en las áreas más afectadas y en los grupos etarios de mayor riesgo.
3. Fomentar el uso de las instituciones prestadoras de servicios de salud correspondientes al área geográfica de influencia, para enfocar el servicio del hospital para los pacientes del área occidental del país.
4. Identificar de forma temprana en pacientes con enfermedades crónicas enunciadas, para realizar tamizaje de forma temprana en búsqueda de daño renal, para detección temprana y detención de la progresión de la enfermedad. Así como también el debido control de las mismas.



## 6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012 Dec; 380(9859):2095–128.
- 2) Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*. 2013 Jul; 382(9888):260–72.
- 3) Barsoum RS. Chronic Kidney Disease in the Developing World. *New England Journal of Medicine*. 2006 Mar 9; 354(10):997–9.
- 4) Cusumano AM, Gonzalez Bedat MC, García-García G, Maury Fernandez S, Lugon JR, Poblete Badal H, et al. Latin American Dialysis and Renal Transplant Registry: 2008 report (data 2006). *Clin Nephrol*. 2010 Nov; 74 Suppl 1:S3–8.
- 5) Causas más frecuentes de mortalidad atendidas en la red de Hospitales del MINSAL, El Salvador, enero a diciembre de 2012, Ministerio de Salud, 2013
- 6) Adela Levin et al; KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, VOL 3 | ISSUE 1 | JANUARY (supplement 1) 2013.
- 7) Levey AS. A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. *Annals of Internal Medicine*. 5 de mayo de 2009;150(9):604.
- 8) Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 1976;16(1):31-41.
- 9) Shoker A, Hossain MA, Koru-Sengul T, Raju DL, Cockcroft D. Performance of creatinine clearance equations on the original Cockcroft-Gault population. *Clin Nephrol*. agosto de 2006;66(2):89-97.
- 10) Levey AS, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang YL, Hendriksen S, et al. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal

- disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med.* 15 de agosto de 2006;145(4):247-54.
- 11) Garabed Eknoyan, Norbert Lameire, et al. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease, *Kidney International Supplements.* 2012 Dec; 2(5):337–337.
  - 12) López-Cervantes M; Rojas-Russell ME; Tirado-Gómez LL; Durán-Arenas L; Pacheco-Domínguez RL; Venado-Estrada AA; et al, Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
  - 13) Almaguer López M, Alfonzo Guerra J, Dávalos Iglesias J, Herrera Valdés R, Magrans Buch CH, Mañalich Comas R, et al. Desafíos en la formación de nefrólogos y su rol en los países en desarrollo. La experiencia de Cuba. *Nefrología Mexicana.* 2008 Oct-Dec;29(4):99–104. Spanish.
  - 14) Calero F, Llauger MA. Programa de Atención Coordinada para la Enfermedad Renal Crónica (ERC). *Actas Fund Puigvert* 2011;30((3-4)):87- 163.
  - 15) Bover J, Fernandez-Llama P, Montanes R, Calero F. [Albuminuria: beyond the kidney]. *Med Clin (Barc)* 2008;130(1):20-23
  - 16) Miller WG, Bruns DE, Hortin GL, Sandberg S, Aakre KM, McQueen MJ, et al. Current Issues in Measurement and Reporting of Urinary Albumin Excretion. *Clinical Chemistry.* 21 de noviembre de 2008;55(1):24-38.
  - 17) Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Alvarez Guisasola F, et al. [SEN-SEMFYC consensus document on chronic kidney disease]. *Nefrología.* 2008;28(3):273-82.
  - 18) V. Garcia Nieto MLLYMRP. En el cincuentenario de las primeras Biopsias renales percutaneas realizadas en España. *Historia de la Nefrología.* Tenerife. 2011.

- 19) Stevens LA, Coresh J, Greene T, Levey AS. Assessing kidney function--measured and estimated glomerular filtration rate. *N Engl J Med*. 8 de junio de 2006;354(23):2473-83.
- 20) National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Chronic Kidney Disease: National Clinical Guideline for Early Identification and Management in Adults in Primary and Secondary Care [Internet]. London: Royal College of Physicians (UK); 2008 [citado 13 de noviembre de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK51773/>
- 21) Navaneethan SD, Aloudat S, Singh S. A Systematic Review of Patient and Health System Characteristics associated with Late Referral in Chronic Kidney Disease. *BMC Nephrology*. 2008;9(1):3.
- 22) Campbell KH, Smith SG, Hemmerich J, Stankus N, Fox C, Mold JW, et al. Patient and provider determinants of nephrology referral in older adults with severe chronic kidney disease: a survey of provider decision making. *BMC Nephrology*. 2011;12(1):47.
- 23) Vaes B, Beke E, Truyers C, Elli S, Buntinx F, Verbakel JY, et al. The correlation between blood pressure and kidney function decline in older people: a registry-based cohort study. *BMJ Open*. junio de 2015;5(6):e007571.
- 24) Mueller C. Prevention of contrast-induced nephropathy with volume supplementation. *Kidney Int Suppl*. abril de 2006;(100):S16-9.
- 25) Heiwe S, Jacobson SH. Exercise training for adults with chronic kidney disease. En: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2011 [citado 14 de noviembre de 2015]. Recuperado a partir de: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003236.pub2>
- 26) Mancía G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension*. 2013 Jul;31(7):1281–357.

- 27) Association of Physicians of India. Indian guidelines on hypertension (I.G.H.) - III. 2013. *J Assoc Physicians India*. 2013 Feb; 61(2 Suppl):6–36.
- 28) Kokubo Y, Nakamura S, Okamura T, Yoshimasa Y, Makino H, Watanabe M, et al. Relationship Between Blood Pressure Category and Incidence of Stroke and Myocardial Infarction in an Urban Japanese Population With and Without Chronic Kidney Disease: The Suita Study. *Stroke*. 2009 Aug 1;40(8):2674–9.
- 29) Ruggenenti P, Perna A, Loriga G, Ganeva M, Ene-lordache B, Turturro M, et al. Blood-pressure control for renoprotection in patients with non-diabetic chronic renal disease (REIN-2): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005 Mar 12; 365(9463):939–46.
- 30) James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014 Feb 5; 311(5):507–20.
- 31) Liew Y, Rafey MA, Allam S, Arrigain S, Butler R, Schreiber M. Blood Pressure Goals and Arterial Stiffness in Chronic Kidney Disease. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2009 Apr; 11(4):201–6.
- 32) Büssemer E, Hillebrand U, Hausberg M, Pavenstädt H, Oberleithner H. Pathogenesis of Hypertension: Interactions Among Sodium, Potassium, and Aldosterone. *American Journal of Kidney Diseases*. 2010 Jun; 55(6):1111–20.
- 33) Heras MM, Rodríguez N del C, González JFN. The Renin-Angiotensin-Aldosterone System in Renal and Cardiovascular Disease and the Effects of its Pharmacological Blockade. *Journal of Diabetes & Metabolism [Internet]*. 2012; 03(01).
- 34) Grassi G, Quarti-Trevano F, Seravalle G, Arenare F, Volpe M, Furiani S, et al. Early Sympathetic Activation in the Initial Clinical Stages of Chronic Renal Failure. *Hypertension*. 2011 Apr 1; 57(4):846–51.
- 35) Wang Y, Bao X. Effects of uric acid on endothelial dysfunction in early chronic kidney disease and its mechanisms. *European Journal of Medical Research*. 2013; 18(1):26.

- 36)Agrawal V, Vanhecke TE, Rai B, Franklin BA, Sangal RB, McCullough PA. Albuminuria and Renal Function in Obese Adults Evaluated for Obstructive Sleep Apnea. *Nephron Clinical Practice*. 2009; 113(3):c140–c147.
- 37)Fleischmann G, Fillafer G, Matterer H, Skrabal F, Kotanko P. Prevalence of chronic kidney disease in patients with suspected sleep apnoea. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2010 Jan 1; 25(1):181–6.
- 38)Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A, et al. Sleep apnea and cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2008 Aug; 52(8):686–717.
- 39)Liu Y, Xu Y, Thilo F, Friis UG, Jensen BL, Scholze A, et al. Erythropoietin Increases Expression and Function of Transient Receptor Potential Canonical 5 Channels. *Hypertension*. 2011 Aug 1; 58(2):317–24.
- 40)Pimenta E, Gaddam KK, Oparil S, Aban I, Husain S, Dell'Italia LJ, et al. Effects of Dietary Sodium Reduction on Blood Pressure in Subjects With Resistant Hypertension: Results From a Randomized Trial. *Hypertension*. 2009 Sep 1; 54(3):475–81.
- 41)Hackam DG, Quinn RR, Ravani P, Rabi DM, Dasgupta K, Daskalopoulou SS, et al. The 2013 Canadian Hypertension Education Program Recommendations for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*. 2013 May; 29(5):528–42.
- 42)Talreja H, Ruzicka M, McCormick BB. Pharmacologic Treatment of Hypertension in patients with chronic kidney disease. *American Journal of Cardiovascular Drugs*. 2013 Jun; 13(3):177–88.
- 43)KDOQI Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2012 Update. *American Journal of Kidney Diseases*. noviembre de 2012;60(5):850-86.
- 44)Nathan DM, for the DCCT/EDIC Research Group. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: Overview. *Diabetes Care*. enero de 2014;37(1):9-16.

- 45)Pendse, S, Singh, A, Zawada, E. Initiation of dialysis in Handbook of Dialysis, 4th ed, Daugirdas, JT, Blake, PG, Ing, TS (Eds). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2007.
- 46)K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis Adequacy. Am J Kidney Dis 2006; 47(Suppl 4):S1.
- 47)K/DOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations 2006 Updates Hemodialysis adequacy Peritoneal Dialysis Adequacy Vascular Access. Am J Kidney Dis 2006; 48(Suppl 1):S1.

## ANEXO 1: CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN

### CRONOGRAMA

Actividad \ Tiempo	Febrero				Marzo				Abril			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Semana												
Definición del Problema	X	X										
Inscripción del Problema			X									
Planteamiento del Problema					X	X						
Búsqueda de Información									X	X		
Reunión con Asesor	X		X		X		X		X	X	X	X
Elaboración de Marco Teórico						X	X					
Diseño de Metodología del Estudio							X					
Elaboración Instrumentos								X				
Procesamiento de Datos										X		
Presentación de trabajo de investigación											X	
Defensa de trabajo de investigación												X

## ANEXO 2: PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN:

Concepto del Gasto	Unidad Requerida	Costo	Costo Total
Páginas de papel bond resma	3	\$3.50	\$10.50
Tinta de impresora a color y blanco y negro cartuchos	2 tintas Negras 1 tinta de color	\$25.00	\$75
En anillado de perfil, protocolo, trabajo final	8	\$3.00	\$24
Empastado de trabajo final de graduación	4	\$25.00	\$100.00
CD	10	\$0.50	\$5
Medios de comunicación con asesor	360	\$3.00	\$100.00
Horas de trabajo	80 horas	\$2.00	\$160.00
Viáticos			\$150.00
Digitación de trabajo	195 paginas	\$0.25	\$48.75
Refrigerio y decoración para la defensa			\$125.00
Imprevistos			\$100.00
<b>Total de presupuesto</b>			<b>\$898,25</b>

Nota: Todos los gastos los cubrirá el investigador.



### **ANEXO 3: RECURSO HUMANO**

Dra. Roxana Idalia Dueñas de Hernández.

Cargo: Médico de Staff del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Función: Asesor de Tesis

Cargo: Médico Endocrinólogo

Función: Asesor de trabajo de postgrado.

Dra. Karina Beatriz Corado Lima.

Cargo: Médico Egresada de Especialidad de Medicina Interna.

Función: investigador, recopilador, digitador y analizador de datos.

## ANEXO 4: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Dra. Karina Beatriz Corado Lima, de la Universidad de El Salvador. La meta de este estudio es conocer los factores de riesgos asociados a pacientes con falla renal crónica avanzada del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recolecte será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, los audios con las grabaciones se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la Dra. Karina Beatriz Corado Lima. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es \_\_\_\_\_

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual le tomará aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta entrevista es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi

participación en este estudio, puedo contactar a la Dra. Karina Beatriz Corado Lima al teléfono 7459-6874.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a la Dra. Karina Beatriz Corado Lima al teléfono anteriormente mencionado.

---

Nombre del participante

---

Firma del participante

---

Fecha

## ANEXO 5: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### I. DATOS GENERALES

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

2. Sexo:

Masculino: \_\_\_\_\_

Femenino: \_\_\_\_\_

3. Procedencia:

Urbana: \_\_\_\_\_

rural: \_\_\_\_\_

4. Departamento

Ahuachapán \_\_\_\_\_

La Libertad \_\_\_\_\_

Sonsonate \_\_\_\_\_

Chalatenango \_\_\_\_\_

Santa Ana \_\_\_\_\_

Guatemala \_\_\_\_\_

San Vicente \_\_\_\_\_

5. Nivel educativo:

Ninguno: \_\_\_\_\_

Bachillerato: \_\_\_\_\_

Básico: \_\_\_\_\_

Universitario: \_\_\_\_\_

6. Ocupación:

Ninguna: \_\_\_\_\_

Empleo formal: \_\_\_\_\_

Empleo informal: \_\_\_\_\_

Agricultor: \_\_\_\_\_

Jornalero: \_\_\_\_\_

Otro: (favor especifique): \_\_\_\_\_

7. Tiempo de padecer de la enfermedad:

a. Menos de un año: \_\_\_\_\_

b. Uno a dos años: \_\_\_\_\_

c. Más de tres años: \_\_\_\_\_

8. Modalidad de tratamiento sustitutivo renal

Hemodiálisis: \_\_\_\_\_

Diálisis peritoneal: \_\_\_\_\_

## II. ANTECEDENTES PATOLOGICOS

### 9. Antecedentes personales

- a. Hipertensión arterial: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- i. Cantidad de antihipertensivos que utiliza:
- 1 medicamento \_\_\_\_\_
  - 2 medicamentos \_\_\_\_\_
  - 3 medicamentos \_\_\_\_\_
  - Más de 3 medicamentos \_\_\_\_\_
- b. Diabetes mellitus: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- Utiliza insulina: \_\_\_\_\_
- Medidas no farmacológicas: \_\_\_\_\_
- c. Dislipidemia: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- d. Colagenopatía: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- e. Obesidad: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- f. Litiasis renal: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- g. Obstrucción urinaria Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- h. neoplasias: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

### 10. factores modificables

- a. Antecedentes familiares: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- b. Tabaquismo: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- c. Etilismo: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- d. Exposición a pesticidas: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- e. Uso de nefrotóxicos: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- i. Antibióticos: \_\_\_\_\_
  - ii. AINE: \_\_\_\_\_
  - iii. Medios de contraste: \_\_\_\_\_
  - iv. Inmunosupresores: \_\_\_\_\_
  - v. Otro: \_\_\_\_\_