

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES
HIPERTENSOS Y SU RELACION CON GRADO DE CONTROL DE PRESIÓN
ARTERIAL

ESTUDIO REALIZADO EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR
INTERMEDIA SAN MIGUEL DE MERCEDES Y UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD
FAMILIAR BASICA LA LOMA EN EL PERIODO DE 15 JUNIO A 15 JULIO 2021.

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORADO EN
MEDICINA

PRESENTADO POR

GLADIS ELIZABETH PEREZ POZOS

RODRIGO EDGARDO RODRIGUEZ CORNEJO

GUADALUPE MARÍA QUINTANILLA RODRÍGUEZ

SAN SALVADOR, 13 de septiembre del 2021

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES
HIPERTENSOS Y SU RELACION CON GRADO DE CONTROL DE PRESIÓN
ARTERIAL

ESTUDIO REALIZADO EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR
INTERMEDIA SAN MIGUEL DE MERCEDES Y UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD
FAMILIAR BASICA LA LOMA EN EL PERIODO DE 15 JUNIO A 15 JULIO 2021.

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORADO EN
MEDICINA

PRESENTADO POR

GLADIS ELIZABETH PEREZ POZOS

RODRIGO EDGARDO RODRIGUEZ CORNEJO

GUADALUPE MARÍA QUINTANILLA RODRÍGUEZ

SAN SALVADOR, 13 de septiembre del 2021.

Dra. Cristina de Amaya

Rector

Dra. Mirna Garcia de González

Vice Rector Académico y de facultades

Dr. Darío Chávez Silézar

Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Ing. Sonia Rodríguez

Secretaria General

Dr. Carlos Monchez

Decano Facultad de Medicina

San Salvador, 13 de septiembre del 2021

Contenido

Introducción.....	- 1 -
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 3 -
Situación problemática.....	- 3 -
Enunciado del problema	- 5 -
Objetivos de la investigación.....	- 5 -
Objetivo general.....	- 5 -
Objetivos específicos	- 5 -
Contexto de la investigación.	- 6 -
UCSF I San Miguel de Mercedes:	- 6 -
UCSF B La Loma.....	- 6 -
Justificación	- 7 -
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	- 9 -
Enfermedad Renal Crónica.....	- 9 -
Epidemiología	- 10 -
Definición:	- 11 -
Etiología y factores de riesgo.....	- 12 -
Diagnóstico:.....	- 12 -
Detección temprana.....	- 13 -
Fórmulas para el Cálculo Teórico de la Tasa de Filtración Glomerular	- 13 -
Exámenes de laboratorio	- 13 -
Tratamiento.....	- 14 -
Hipertensión Arterial.....	- 15 -
Clasificación de hipertensión arterial	- 16 -
Medida de la presión arterial.....	- 17 -

Hipótesis.....	- 20 -
CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	- 21 -
Enfoque y tipo de investigación	- 21 -
Sujetos y objetos de estudio	- 21 -
Criterios de inclusión y exclusión	- 22 -
Variables e Indicadores.....	- 25 -
Técnica a emplear para recopilar la información	- 28 -
Instrumento de registro y medición	- 29 -
Aspectos éticos.....	- 29 -
Procesamiento y análisis	- 30 -
Estrategia de utilización de resultados.....	- 30 -
Capitulo IV. RESULTADOS	- 31 -
Análisis descriptivo.....	- 31 -
Estadística inferencial	- 34 -
Capitulo V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	- 34 -
Conclusiones.....	- 36 -
Recomendaciones.....	- 37 -
Bibliografía	- 38 -
Anexos	- 43 -
Anexo 1 Consentimiento Informado	- 43 -
Anexo 2. Ficha de recolección de datos	- 45 -
Anexo 3. Cronograma	- 47 -
Anexo 4. Presupuesto.....	- 48 -

Agradecimientos.

El presente trabajo de investigación lo dedicamos primeramente a Dios por bendecirnos y guiarnos a lo largo de nuestra carrera, dándonos fuerzas y perseverancia para no desistir en ningún momento.

Gracias a nuestros padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por confiar y creer en nosotros y brindarnos su apoyo incondicional. En memoria de Ana Rodríguez, mi amada madre por ser el pilar fundamental de mi vida, por sus enseñanzas y valores que los mantendré conmigo el resto de mi vida.

Gracias a nuestra tutora Dra. Marina Menjívar, por su apoyo y paciencia a lo largo del proceso final de nuestra formación.

Resumen.

Actualmente las enfermedades crónicas no transmisibles representan la principal causa de morbimortalidad en pacientes a nivel mundial. La incidencia y prevalencia de hipertensión arterial y enfermedad renal crónica va cada vez en aumento tanto a nivel mundial como nacional, **Objetivo:** establecer la prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos y el grado de control de su presión arterial, **Método:** se realizó un estudio cuantitativo transversal, Con una Muestra de 59 pacientes que consultaron en el periodo del 15 de junio al 15 de julio 2021, en las unidades de salud San Miguel de Mercedes y La Loma a quienes se les tomó la presión arterial en número de 3 veces y se tomaron exámenes de laboratorio. **Resultados:** el 70% de las personas del estudio correspondían al sexo femenino con una media de edad de 59 años. 54% de los pacientes se encontraban con presión arterial no controlada y el estadio predominante del daño renal crónico fue el 2, con el estadístico de la prueba de Fisher, se obtuvo un valor de "P" de 0.48 lo que indica que la enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial son variables independientes **Conclusión:** no existe relación entre la enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

Palabras claves: enfermedad renal, grado de control, prevalencia, presión arterial.

Introducción

Actualmente las enfermedades crónicas no transmisibles representan la principal causa de morbilidad en pacientes a nivel mundial. La incidencia y prevalencia de hipertensión arterial y enfermedad renal crónica va cada vez más en aumento tanto a nivel mundial como nacional.

En El Salvador, las enfermedades crónicas no transmisibles representaron en los últimos cinco años las principales causas de muerte reportadas por la Dirección de Vigilancia Sanitaria del Ministerio de Salud en la población general.

La prevalencia de hipertensión arterial es elevada en pacientes con enfermedad renal crónica (1), aumentando a medida que el filtrado glomerular disminuye. Evidencias epidemiológicas ponen de manifiesto la relevancia de la hipertensión arterial en el inicio y la progresión del daño renal independientemente de otras variables tales como la edad y la función renal basal (1).

En la presente investigación se pretende determinar la prevalencia de enfermedad renal crónica y los niveles de presión arterial que presentan los pacientes hipertensos que consultan en las Unidades comunitarias de salud familiar (UCSF) San Miguel de Mercedes, Carolina Jutiapa y La Loma en el período de 15 de mayo a 30 de junio 2021.

En el primer capítulo denominado planteamiento del problema se abarca la situación problemática, enunciado del problema, los objetivos de la investigación, el contexto y la justificación.

El segundo capítulo que lleva como título fundamentación teórica se habla sobre el estado actual del problema y las hipótesis.

En el tercer capítulo denominado metodología de la investigación se habla sobre el tipo de investigación, el objeto de estudio, las unidades de análisis, técnicas, e instrumentos a utilizar y como se procesará la información obtenida.

El cuarto capítulo se abordan los resultados obtenidos durante la recolección de datos, representados por gráficos y tablas estadísticas

El último capítulo nombrado discusión de resultados, se relacionan estudios similares a éste y se comparan los datos obtenidos en dichas investigaciones con la nuestra.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Situación problemática.

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles a nivel mundial. En El Salvador el Instituto Nacional de Salud en los años 2014 y 2015 llevó a cabo una encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en donde se tomó como muestra 7,040 hogares y 6,150 personas. De dicha población se identificó al 27.2% con prehipertensión, a predominio del género masculino (34.3% de hombres y 22% de mujeres) y a 37% en estadio 1 y 2 siempre encontrando predominio en el género masculino (38% de hombres y 36% de mujeres) (2) (3).

En El Salvador la Enfermedad Renal crónica (ERC) es un problema creciente que se presenta en diversas zonas del país, aunque principalmente en áreas costeras y de alta producción agrícola; donde las tasas de mortalidad reportadas entre el año 2007 hasta el año 2013 eran superiores a 35.2 por 100 mil habitantes y podrían haber llegado hasta 94.9 por 100 mil habitantes (2) (3).

Se ha estimado que el riesgo relativo de desarrollar nefropatía crónica cuando existe HTA en ausencia de otros factores de riesgo cardiovascular es 57% mayor. Se conoce además que existe mayor prevalencia de la hipertensión arterial en la enfermedad renal crónica cuanto menor sea el grado de filtración glomerular (4).

Según estimaciones del Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria (IHME), la ERC se cuenta entre las diez causas principales de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), en función de la edad, en América Latina Central que incluye Centroamérica, Colombia, México y Venezuela (5).

La ERC es un problema de salud pública a nivel mundial; ha presentado una creciente incidencia y prevalencia en la población general en América Latina. La región Centroamericana no es la excepción esto ha generado varias publicaciones que han señalado desde hace más de una década la existencia de una enfermedad renal crónica de causa desconocida, de elevada prevalencia presente fundamentalmente en

áreas rurales y que afecta a hombres agricultores menores de 60 años, según investigaciones previas realizadas por el Ministerio de Salud de El Salvador (5).

La prevalencia de hipertensión arterial es elevada en pacientes con enfermedad renal crónica, aumentando a medida que el filtrado glomerular disminuye. Evidencias epidemiológicas ponen de manifiesto la relevancia de la hipertensión arterial en el inicio y la progresión del daño renal independientemente de otras variables tales como, la edad y la función renal basal (6).

La elevación de la presión arterial se relaciona con la progresión de la ERC por medio de dos mecanismos: transmisión del incremento de la presión arterial sistémica a la microvascularización renal y presencia de proteinuria (6).

Incrementos de la presión sistémica están asociados con aumentos de la presión intraglomerular, predisponiendo al desarrollo de lesión renal. Por otra parte, la proteinuria, que es un marcador de daño renal asociado con la hipertensión arterial es un factor de progresión de la ERC (6).

En El Salvador el mal control de la hipertensión arterial se debe a estilos de vida no saludable. Una dieta rica en carbohidratos y sodio predomina en la población salvadoreña, así como, el sedentarismo. También se debe a que los pacientes hipertensos no toman su tratamiento en la forma recomendada (5).

Enunciado del problema

¿Cuál es la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y el grado de control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma En el periodo del 15 de junio al 15 de julio 2021?

Objetivos de la investigación.

Objetivo general

Establecer la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y grado de control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma

Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de enfermedad renal crónica en los pacientes que consultan en las unidades de salud en estudio.
- Describir la proporción de pacientes hipertensos que presentan una disminución de la función renal atendidos en el primer de nivel de atención en el periodo de 15 junio a 15 julio 2021.
- Medir el grado de control de la presión arterial (PA) en pacientes hipertensos que son atendidos en primer nivel de salud en el periodo de 15 de junio a 15 de julio 2021.
- Evaluar la relación entre los niveles de presión arterial y enfermedad renal crónica en la población en estudio.

Contexto de la investigación.

La presente investigación se llevó a cabo en las unidades comunitarias de salud familiar San Miguel de Mercedes y La Loma.

UCSF I San Miguel de Mercedes:

Se encuentra ubicada en el Barrio La Vega, San Miguel de Mercedes, Chalatenango Frente a la cancha municipal. El municipio tiene un área de 19,61 km², y la cabecera una altitud de 490 msnm, cuenta con 5 cantones y 10 caseríos. El clima es cálido y el área es 100% rural. Con una población estimada de 2.487 habitantes (7).

UCSF B La Loma.

San Antonio Masahuat es un municipio del departamento de La Paz tiene una extensión territorial de 28.83 kilómetros cuadrados. Limita al norte con San Francisco Chinameca y San Miguel Tepezontes; al este con San Juan Tepezontes y Santiago Nonualco; al sur con San Pedro Masahuat; y al oeste con, Tapalhuaca. Para su administración San Antonio Masahuat se encuentra dividido en 5 cantones y 10 caseríos. Los cantones se encuentran en un área 100% rural (8).

Justificación

La investigación tiene relevancia debido a que, la enfermedad renal crónica e hipertensión arterial son patologías de alta prevalencia en el país; existe una relación entre la Hipertensión Arterial (HTA) y la función del riñón la cual se puede analizar en tres niveles de complejidad (2):

- 1- El riñón como causa de la HTA.
- 2- El riñón como órgano blanco de la HTA
- 3- El riñón como factor a tomar en cuenta en el tratamiento y el pronóstico de la HTA.

Se estima que más del 20% de los adultos presenta cifras de tensión arterial superiores a 140/90 mmHg y, probablemente, la HTA sea una de las patologías que mayor tiempo de consulta consume por parte de los profesionales de atención primaria, la atención de sus complicaciones consume también una buena cantidad del tiempo del personal que labora a nivel hospitalario.

De acuerdo con la Asociación Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, para el año 2008 se registraron 3,342 casos y sólo en el Hospital Rosales se registran alrededor de 60 nuevos pacientes que necesitan diálisis cada mes, con un perfil epidemiológico diferente al reportado mundialmente, a donde la causa principal está vinculada a Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial (4). Sin embargo, en El Salvador en un 66.7% de estos pacientes su causa es desconocida y se presenta en hombres en relación de 3:1 con respecto a las mujeres entre 36 y 60 años y principalmente agricultores (5).

Ambas enfermedades representan un peso enorme para el sistema sanitario, el costo que conlleva el tratamiento de un paciente con hipertensión arterial es bastante significativo; mes a mes se le debe de garantizar a estas personas uno o varios medicamentos para mantener sus niveles de presión controlados.

En el caso de la Enfermedad renal crónica esto es aún más preocupante, debido a que en muchos casos no es solo el costo de los medicamentos, sino además el costo

semanal de una diálisis peritoneal o hemodiálisis a cada uno de estas personas; saturando las camas de los hospitales donde un paciente con diálisis peritoneal debe permanecer ingresado por lo menos un día para recibir su tratamiento, restando espacios a pacientes que consultan por otras patologías.

Estas patologías también aumentan el ausentismo laboral y disminuyen el tiempo que una persona puede desempeñar un trabajo de forma satisfactoria, con lo cual causan además un severo golpe a la economía del país.

Al buscar los casos de hipertensión arterial y determinar de forma oportuna si existe riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica o si esta se encuentra en etapas tempranas en los sujetos de estudio; se les puede derivar para obtener atención médica de forma oportuna, retrasando o evitando que el paciente evolucione hasta una enfermedad renal crónica terminal, disminuyendo el costo que cada uno de estos pacientes representa para el sistema sanitario; y más importante mejorando la calidad y expectativa de vida de cada uno de estas personas.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

Enfermedad Renal Crónica

Las primeras referencias al riñón y su patología se remontan al antiguo Egipto (1500 a.C.), pero fue Hipócrates de Cos (Grecia) (460-370 a.C.) el primero en conocer y describir sobre los diversos cambios macroscópicos sutiles de la orina, que reflejaban determinadas enfermedades específicas. Según Hipócrates, ningún otro sistema u órgano del cuerpo humano podía dar más información diagnóstica a través de la inspección como lo hacía el aparato urinario con la orina producida por el riñón enfermo (6).

A principios del siglo XIX, el médico Richard Bright, en Inglaterra (1789-1858), fue el primero en relacionar la presencia simultánea de albuminuria, y la lesión del parénquima renal, identificando así un nuevo tipo de enfermedad, que relacionaba signos clínicos con alteraciones químicas de la orina y cambios estructurales de los riñones. Richard Bright fue también el primero en descubrir la relación que existía entre hipertensión y riñón, y todo ello configuró la denominada “enfermedad de Bright” (o nefritis), que se convertiría en una entidad frecuente, y término clave para referirse a todas las enfermedades renales parenquimatosas; este término se seguiría utilizando a principios del siglo XX (6).

Poco después, los alemanes Ernst Von Leyden (1832-1910) y Ludwig Traube (1818-1876) postulaban que el riñón era el órgano clave en la patogenia de la hipertensión, y describieron la asociación entre enfermedad cardíaca y enfermedad renal (6).

Después de 1950, se produce un incremento progresivo de avances científicos y tecnológicos que consiguen la prolongación de la vida de muchos enfermos renales y que constituyen ya el contenido real de la historia de la Nefrología (6).

Epidemiología

A nivel mundial la prevalencia de enfermedad renal crónica oscila entre 10 y 16% de la población; esta patología afecta cada año a un segmento cada vez más importante de la población en edad productiva. Existe una alta y creciente inversión económica por parte del sistema de salud para la atención de los pacientes renales, como altos costos de medicamentos e insumos médicos para su tratamiento (5)

La ERC constituye un problema de salud pública mundial, caracterizado por su creciente incidencia y prevalencia en la población general. Es responsable de la muerte prematura, discapacidad, disminución de la calidad de vida y un elevado costo de los servicios de salud de la población que padece esta enfermedad (5).

En Centroamérica se ha notificado un número creciente de casos de enfermedad renal crónica que no tienen relación con las causas más frecuentes de esta enfermedad, como la diabetes y la hipertensión. Predomina entre hombres jóvenes, en particular en trabajadores del campo que viven en comunidades agrícolas de menores recursos (5).

Los casos se concentran en la costa del Pacífico y se asocian a diversos factores como tóxicos ambientales, probablemente los agroquímicos y ocupacionales, como la inadecuada higiene laboral en condiciones de altas temperaturas con una insuficiente ingesta de agua, así como, la ingesta de medicamentos nefrotóxicos especialmente de antiinflamatorios no esteroideos. En este contexto, este tipo de enfermedad renal crónica es un problema apremiante y grave de salud pública; tomando en consideración su incidencia, prevalencia y mortalidad alta, así como la demanda insatisfecha de atención de salud, y la carga para las propias familias, comunidades, los sistemas de salud y la sociedad en general (9).

Antes del año 2010, en El Salvador no se habían realizado investigaciones epidemiológicas para determinar la etiología específica de la Enfermedad Renal Crónica; según las estadísticas del Ministerio de Salud de El Salvador los principales factores condicionantes de su apareamiento son las enfermedades crónicas como la

Diabetes y la Hipertensión Arterial, el abuso en el consumo de analgésicos y probablemente la exposición a agroquímicos (10) (11).

En El Salvador la enfermedad Renal ha aumentado al igual que en otros países, durante 2008 se detectaron 2990 casos nuevos. La mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica poseen un nivel socioeconómico bajo, el 88.1 % un nivel de educación básica o ninguna escolaridad y la mayoría desarrolla actividades económicas de bajo ingreso (10).

Definición:

La enfermedad renal crónica se define como la anomalía estructural o funcional del riñón, evidenciada por marcadores de daño renal que puede encontrarse en orina, sangre o imágenes y/o un filtrado glomerular teórico por debajo de 90ml/min/1,73 m² de superficie corporal, por un periodo igual o mayor a tres meses o una disminución de la función renal (filtrado glomerular menor de 60 mililitros/min) en ausencia de marcadores de daño renal por un período de tres o más meses. (12)

La enfermedad renal crónica del riñón, también llamada insuficiencia renal crónica, describe la pérdida gradual de la función renal; los riñones filtran los desechos y el exceso de líquidos de la sangre, que luego son excretados en la orina. (12).

Tabla 1. Clasificación diagnóstica de la ERC

	Estadios	Filtrado glomerular (ml/min/1.73 m²)	Descripción
Albuminuria Proteinuria Hematuria	1	mayor 90	FG normal o elevado
	2	89-60	FG normal o ligeramente reducido
	3a	59-45	Disminución leve-moderada del FG
Insuficiencia Renal Crónica*	3b	44-30	Disminución moderada a grave del FG
	4	29-15	Disminución grave del FG
	5	menor 15 (ó diálisis)	Insuficiencia renal en fase terminal

* Para su diagnóstico los estadios 3a,3b,4 y 5 no requieren la presencia de marcadores

Fuente: Ministerio de Salud. Guías Clínicas de Medicina Interna. Reforma No. 2. San Salvador; 2018 (10) (13).

Etiología y factores de riesgo

La enfermedad renal crónica se presenta generalmente en pacientes con las siguientes condiciones:

- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus tipo 2
- Glomerulopatías crónicas
- Antecedentes de uso indiscriminado de AINES
- Exposición a tóxicos o pesticidas
- Antecedente familiar de ERC
- Edad mayor de sesenta años
- Disminución de masa renal
- Historia de al menos 5 años de ocupación agricultor principalmente jornalero (rozador de caña), fumigador o mezclador de agroquímicos
- En un 3 % de los casos no se detecta etiología (12) (14).

Diagnóstico:

Presencia de proteínas en orina persistente, con o sin elevación de creatinina sérica; la presencia de proteínas en el examen general de orina es un marcador independiente de disfunción renal ya que al obtener valores iguales o superiores 30 mg/dl sin ningún otro signo clínico es un indicador de disfunción renal y la determinación de creatinina sérica que se utiliza para calcular la depuración de creatinina, son esenciales para catalogar al paciente en el estadio de la enfermedad renal crónica. Todo paciente con una TGF_e menor de 60 ml/min/1.73 m² durante tres meses se clasifica como insuficiencia renal crónica, independientemente de la presencia o no de albuminuria y/o proteinuria, riñón en herradura, riñón único, litiasis o quistes (12) (13).

Detección temprana

Para incrementar los niveles de detección temprana de esta condición, se debe realizar el examen general de orina y la creatinina sérica para calcular la tasa de filtración glomerular que permita detectar y clasificar como Enfermedad Renal Crónica, para el cálculo de tasa de filtrado glomerular se hace uso de la fórmula de Cockcroft-Gault con peso ideal) (12).

Fórmulas para el Cálculo Teórico de la Tasa de Filtración Glomerular

Tabla 2. Fórmula de Cockcroft- Gault

$\text{Aclaramiento de creatinina (ml/min/1.73m}^2\text{)} = \frac{[(140-\text{edad}) \times (\text{peso en Kg}) \times (0.85^*)]}{(72 \times \text{creatinina plasmática mg/dl})}$

* Se multiplica por 0.85 si es mujer.

Fuente: Ministerio de Salud. Guías Clínicas de Medicina Interna. Reforma No. 2. San Salvador; 2018 (10).

Exámenes de laboratorio

En el primer nivel de atención de salud se debe indicar creatinina sérica, examen general de orina, hemograma y hematocrito, mientras que si se encuentra en el segundo nivel se deben indicar creatinina sérica, ácido úrico, nitrógeno ureico o urea, electrolitos séricos, gasometría arterial, electrolitos en orina al azar, electrolitos en orina en 24 horas, ácido úrico, hemograma, calcio y fósforo. En el tercer nivel se realizarán los exámenes requeridos de acuerdo con la condición clínica de cada paciente, incluida la biopsia renal si cumple criterios clínicos (12) (15).

Para la presente investigación se tomarán los siguientes exámenes de laboratorio: hemograma, creatinina sérica y examen general de orina y/o combur test (15).

Tratamiento

El tratamiento se brinda por niveles de atención, los pacientes con ERC grado 1 al 3 deben ser atendidos inicialmente en el primer nivel de atención, y los pacientes con ERC grado 4 deben ser atendidos en un hospital de segundo nivel. Los pacientes con ERC grado 5 deben ser atendidos en hospital de tercer nivel. El manejo está orientado a control dietético, medicamentoso y sustitutivo renal.

Dependiendo de los factores de riesgo que indujeron la ERC se debe realizar el manejo de la siguiente manera: (12) (15)

- Si el paciente tiene hipertensión arterial, se debe iniciar terapia antihipertensiva con un bloqueador del sistema renina - angiotensina - aldosterona como enalapril; si posteriormente presenta tos como efecto secundario, se sustituye con un antagonista del receptor de angiotensina II (ARA II) como cardesartán, irbesartán. No se debe utilizar IECA o ARA II en embarazadas, hiperkalemia o depuración de creatinina menor de 15 ml/min/1.73 m². (16)
- Si el paciente no es hipertenso y se encuentra con alguno o varios de los factores de riesgo de ERC, se le administra la medicación anterior, a dosis menores, como enalapril 5 miligramos vía oral cada noche, para no causar algún episodio de hipotensión. Asimismo, se deben determinar cada tres a seis meses los niveles de proteinuria a través de examen general de orina o tira reactiva, la creatinina sérica cada seis meses para calcular la TFGe y los niveles séricos de sodio y potasio (16)
- Usualmente en los estadios tempranos (grado 1 al 2) de la ERC no se necesitan otros medicamentos. Se centra en atender la enfermedad de base o los factores de riesgo de progresión de la ERC (17) (13).

Hipertensión Arterial

El libro de Farreras Rozman de medicina interna (18) menciona que la hipertensión arterial (HTA) es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica, diastólica o de ambas que afecta a una parte muy importante de la población adulta, especialmente a los de mayor edad. [...] La HTA se define por la presencia mantenida de cifras de PA sistólica (PAS) igual o superior a 140 mm Hg o PA diastólica (PAD) igual o superior a 90 mm Hg o ambas.

La hipertensión arterial es actualmente uno de los principales problemas de salud pública que se enfrenta a nivel mundial, latinoamericano y como país en El Salvador, ya que, según los estudios que ya se han realizado el porcentaje de personas que se diagnostican con hipertensión arterial son alrededor de 45-50 % de la población sobre todo se sabe que existe un aumento de estos pacientes en países de medianos y bajos ingresos y que constantemente se encuentra en aumento. (19) (20).

El aumento de pacientes con hipertensión arterial en países con bajo y mediano nivel económico, se debe a un aumento en su población que a su vez se asocia a su alto índice de edad asociada a la vejez (arriba de los 60 años) y sobre todo que se ven influenciados por los factores de riesgo y estilo de vida que las personas tienen. (19)

Las consecuencias adversas de la hipertensión para la salud son complejas, porque muchos afectados tienen además otros factores de riesgo que aumentan la probabilidad de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. Entre estos factores de riesgo se encuentran el consumo de tabaco, la obesidad, la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus.

Clasificación de hipertensión arterial

Clasificación	Presión sistólica, en mmHg	Presión diastólica, en mmHg
Normal	<120	<80
Prehipertension	120-139	80-89
Hipertensión etapa 1	140-159	90-99
Hipertensión etapa 2	≥160	≥100
Hipertensión sistólica aislada	≥140	<90

Fuente Kotchen TA. Vasculopatía Hipertensiva. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 20.^a ed (21).

La medicina interna de Harrison (21) menciona que, las enfermedades del parénquima renal y prácticamente todos los trastornos de los riñones pueden causar hipertensión. Las nefropatías constituyen las causas más frecuentes de hipertensión secundaria. La hipertensión aparece en >80% de sujetos en insuficiencia renal crónica. En términos generales, la hipertensión es más intensa en glomerulopatías que en enfermedades intersticiales como la pielonefritis crónica. Por lo contrario, la hipertensión puede causar nefroesclerosis y en algunos casos es difícil decidir si el primer trastorno fue la hipertensión o la nefropatía.

La proteinuria >1 000 mg/día y un sedimento activo en orina indican nefropatía primaria. En ambas situaciones los objetivos incluyen: controlar la presión arterial y retardar la rapidez de evolución de la disfunción renal (21).

Se ha demostrado que la hipertensión arterial es un factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la enfermedad renal crónica. En el estudio “Multiple Risk Factor Intervention Trial” se describió que existe una relación directa entre el control de la presión arterial y el riesgo relativo de desarrollar ERC independientemente de otros

factores. Peralta et al muestran en un estudio que la presión arterial sistólica más elevada se asocia con mayor riesgo de progresión de la ERC terminal en pacientes con ERC ya establecida (6).

Dahl, realizó experimentos entre cepas de ratas normotensas y ratas hipertensas, en dichos experimentos se demostró que al hacer un trasplante de riñón de una rata hipertensa a una normotensa produce hipertensión y viceversa; comprobando así que la hipertensión sigue al riñón (22).

El Programa de Salud Renal de Uruguay realizó un estudio con 8,877 pacientes en el año 2011. Dichos pacientes tenían una TFG menor de 60 ml por minuto o proteinuria, o diabéticos con albuminuria de 30 mg/dl. Del total de la población estudiada el 92.9 % eran hipertensos al momento de ingresar al programa. Además, un 85 % conocían que tenían antecedentes de hipertensión arterial y el 81 % presentaban cifras de presión arterial mayor o iguales a 140/90 al momento de la consulta. Con estos datos se demuestra que existe una fuerte asociación entre enfermedad renal crónica y la hipertensión arterial (22) (20).

En septiembre del 2008 se llevó a cabo un estudio prospectivo en El Salvador sobre la ERC en cuatro unidades de salud en el departamento de la Libertad con una población de 108,536 del sexo femenino y 98,730 del sexo masculino en el cual se evidenció que en los factores de riesgo la hipertensión arterial es la causa más frecuente con 520 casos (56.6%) seguido por la diabetes mellitus (10).

También en este estudio se identificó que el 36.2% de los pacientes tenían su presión arterial fuera de control por lo cual se muestra la importancia de mantener la presión arterial en niveles normales para preservar la función renal (10) (23).

Medida de la presión arterial

El diagnóstico de HTA y las decisiones terapéuticas que de dicho diagnóstico se derivan requieren la mayor fiabilidad posible en la determinación de las cifras de PA. Aunque la medida de la PA es una de las exploraciones más frecuentemente

efectuadas, existen muchas influencias derivadas de su variabilidad intrínseca y extrínseca que hacen que la reproducibilidad de una medida sea relativamente escasa.

Las dificultades para medir la PA de un sujeto derivan de su variabilidad, relacionadas sobre todo con la actividad física y mental, de las limitaciones en la exactitud de la medida indirecta, con el propio observador como mayor fuente de inexactitud, y de la reacción de alerta a la toma de la PA que en algunos casos puede ser muy importante (*fenómeno de «bata blanca»*) (19).

Para una medición de la presión arterial óptima, se debe realizar de la siguiente manera:

- Se debe permitir que el paciente se relaje; sentarlo sin cruzar las piernas 3 a 5 minutos antes de realizar la toma de PA.
- Tomar al menos 2 mediciones de la presión arterial, siempre con el paciente sentado y dejando uno o dos minutos entre cada medición.
- Utilizar un manguito de tamaño estándar de 12 a 13 centímetros de ancho y 35 centímetros de largo y disponer de un manguito de tamaño grande con una circunferencia mayor de 32 centímetros para brazos gruesos y uno pequeño para brazos delgados.
- El brazo debe ser colocado al nivel del corazón.
- En la primera consulta se debe medir la presión arterial en ambos brazos y se tomará la cifra más alta como referencia.
- En pacientes que se sospeche hipotensión ortostática se debe medir la presión arterial 1 a 3 minutos después de que el paciente se encuentre de pie (12).

La hipertensión arterial está relacionada con mayor incidencia de enfermedad renal crónica, así como una mayor velocidad de progresión de esta enfermedad, ya que, favorece la progresión a través del incremento de la presión intraglomerular y la inducción de proteinuria (6).

Existen dos factores que se relacionan con la progresión de la ERC en presencia de presión arterial elevada: transmisión del incremento de la PA sistémica a la microvascularización renal y presencia de proteinuria (6).

En hipertensos con ERC el control de la presión arterial (PA) es la intervención más importante para minimizar la progresión de la ERC, tratar las complicaciones inherentes a la insuficiencia renal. Pero si se mantiene un control de la presión arterial menor de 130/80 hay una pérdida de la función renal parecida a la que se encuentra con el envejecimiento normal (24).

Valores de presión arterial deseados en pacientes con Enfermedad Renal Crónica

- Según diversos estudios se encuentra un riesgo mínimo cuando se mantiene una presión arterial sistólica de 110 a 119 mmHg con una proteinuria mayor de 2 gramos al día.
- Se aumenta el riesgo en un paciente con proteinuria mayor de 1 gramo cuando tiene una presión arterial mayor de 130 mmHg.
- Cuando se tiene una proteinuria mayor o igual a 1 gramo al día la presión arterial ideal es menor a 125/75. Si la proteinuria es menor a 1 gramo al día la presión arterial deseada es menor de 130/80.
- En pacientes con ERC en etapa 5 aún no se definen los valores de presión arterial ideal (25).

Terapia no farmacológica de la HTA en pacientes con ERC.

La terapia no farmacológica tiene igual importancia que la terapia farmacológica. Es necesario educar a los pacientes en el cambio de estilo de vida. Tener una buena alimentación, mantener un peso adecuado, realizar ejercicio físico; para lograr niveles de presión arterial adecuados y así disminuir la progresión de la ERC (25) (16).

Se ha comprobado el beneficio de la restricción de sodio en la dieta de pacientes hipertensos con ERC. Se recomienda una ingesta de sodio de 100 mEq/día, que corresponden a 2.4 gramos al día. Una disminución en la ingesta de alcohol también está recomendada, ya que, se ha demostrado la disminución de la presión arterial al disminuir el consumo de alcohol (25).

Terapia farmacológica de HTA en ERC.

Un objetivo esencial en el tratamiento es lograr un control persistente de la presión arterial. Otro objetivo primordial es lograr un descenso de la proteinuria, esto es importante porque, aunque se mantenga la presión arterial controlada, no se logra un efecto nefroprotector al mantener una proteinuria elevada (25) (26).

En la terapia farmacológica se debe buscar un control adecuado del control de la volemia. Esto se puede lograr con la restricción de sodio en la dieta, pero, al no haber una restricción adecuada se requiere el uso de diuréticos (25).

En pacientes con proteinuria mayor a un gramo, los bloqueadores del sistema renina-angiotensina, ya sean los IECA o ARAII han mostrado además del descenso de la PA una disminución de la progresión de la ERC (25).

El retardo en la progresión de la ERC por estos fármacos se debe a varios motivos: mantienen valores tensionales adecuado, disminuyen la presión del capilar glomerular, desaceleran el proceso de fibrosis renal y disminuyen la permeabilidad del capilar glomerular a las proteínas, disminuyendo así el daño tubulointersticial (25) (16).

Los bloqueadores de canales de calcio independientemente de la disminución de la presión arterial, también disminuyen la proteinuria. (25).

Hipótesis.

H0= No existe relación entre enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

H1: Existe relación entre enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Enfoque y tipo de investigación

Enfoque: La presente investigación fue de tipo cuantitativo porque se realizó recolección de datos para probar las hipótesis planteadas y se realizó un análisis estadístico de los datos recolectados.

Según la secuencia de tipo transversal puesto que, se llevó a cabo en un periodo de tiempo determinado, del 15 de junio a 15 de julio 2021

La finalidad de la investigación tuvo de carácter correlacional ya que, se buscó una relación estadística entre dos variables.

El Control de la investigación fue de tipo observacional debido a que, se midieron las variables en estudio sin intervenir en ellas.

Sujetos y objetos de estudio

Unidad de estudio: pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y que puedan tener cierto grado de daño renal

Población: Todos los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que consultaron en el periodo de 15 de junio a 15 de julio 2021 en UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma.

En total fueron 59 pacientes que participaron en el estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Paciente con diagnóstico de hipertensión arterial.	Pacientes que presenten otras comorbilidades diferentes a HTA y ERC.
Ambos sexos en edad de 30 a 70 años.	Pacientes que no tengan exámenes de laboratorio o que no puedan tomarse los exámenes.
Que tengan cierto grado de daño renal	Que no quiera participar en el estudio
Que consultan en las UCSF I de San Miguel de Mercedes y UCSF B La Loma. En periodo de 15 junio al 15 de julio.	Pacientes con hipertensión arterial secundaria.

Variables e Indicadores

TEMA: PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES HIPERTENSOS Y SU RELACION CON GRADO DE CONTROL DE PRESIÓN ARTERIAL							
Enunciado del problema: ¿Cuál es la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y grado de control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma En el periodo del 15 de junio al 15 de julio 2021?							
Objetivo General: Establecer la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma							
Objetivo	Variable	Definición	Tipo de variable	Operativización de variables	Indicador	Técnica e instrumento	Item
Determinar la prevalencia de enfermedad renal crónica, en los pacientes que consultan en las unidades de salud en estudio	Prevalencia de hipertensión arterial	Proporción de individuos que presentan una característica determinada en un tiempo determinado.	Cualitativa dicotómica	Proporción de personas que sufren hipertensión arterial con valores arriba de 140/90 mmHg.	Número de pacientes hipertensos con valor arriba 130/90 mmHg	Toma de la presión arterial Exámenes de laboratorio: ego, creatinina, cálculo de tasa de filtrado glomerular.	9

<p>Describir la proporción de pacientes hipertensos que presentan una disminución de la función renal atendidos en el primer nivel de atención en periodo de junio a julio 2021</p>	<p>Disminución de función renal</p>	<p>Perdida de la capacidad de los riñones de filtrar adecuadamente los desechos que se producen en la sangre.</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>La presión arterial alta hace que el corazón trabaje más duro y, con el tiempo, puede dañar los vasos sanguíneos por todo el cuerpo. Si los vasos sanguíneos de los riñones se dañan, es posible que dejen de eliminar los desechos y el exceso de líquido del cuerpo.</p>	<p>Tasa de filtración glomerular Estadio 1 Estadio 2 Estadio 3^a Estadio 3b Estadio 4 Estadio 5</p>	<p>Cálculo de filtrado glomerular con la fórmula de cockcroft-gault</p>	<p>12</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-----------

<p>Medir el grado de control de la presión arterial (PA) en pacientes hipertensos que son atendidos en primer nivel de salud en el periodo de junio a julio 2021.</p>	<p>Grado de presión arterial</p>	<p>Los niveles máximos de presión arterial sistólica (máxima) están entre 120-129 mmHg, y los de diastólica (mínima) ¿o máximo? entre 80 y 84 mmHg.</p>	<p>Cualitativa dicotomica</p>	<p><u>Operación.</u> proporción de pacientes que con 3 tomas de presión arterial se encuentre con valores iguales o mayores de 140/100 mmHg</p>	<p><u>Indicador</u> Proporción de pacientes con PA. controlada y no controlada</p>	<p>Se medirá el grado de presión arterial según la técnica descrita en las guías clínicas de medicina interna MINSAL año 2018</p>	<p>9</p>
<p>Evaluar la relación entre los niveles de presión arterial y enfermedad renal crónica</p>	<p>Relación entre los niveles de presión arterial y enfermedad renal crónica</p>	<p>La elevación de la presión arterial se relaciona con progresión de la enfermedad</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Cálculo de la prueba estadística de Chi2</p>	<p>Valor del estadístico p</p>	<p>Toma de presión arterial y tasa de filtrado glomerular</p>	<p>8 y 12</p>

en la población en estudio.		renal crónica, a través de dos factores: Transmisión de incremento de presión arterial sistémica a la microvasculatura renal y presencia de proteinuria					
-----------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Técnica a emplear para recopilar la información

Se tomó la presión arterial colocando el brazalete en el antebrazo a 4 cm arriba del codo, se localizó por palpación el pulso braquial y se colocó el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial sosteniéndolo con los dedos; con la mano diestra se cerró la válvula y se insufló aire hacia el brazalete hasta que la aguja del manómetro con la columna de mercurio ascendió por arriba de las cifras normales (arriba de 170 mmHg) en pacientes hipertensos y renales. Se abrió lentamente la válvula observando el descenso de la aguja del manómetro o de la columna de mercurio; se puso atención al primer latido que indica la cifra de presión diastólica, se dejó escapar el aire gradualmente hasta que se escuchó el último latido que indica la cifra de presión sistólica; por último se abrió por completo la válvula dejando escapar el resto del aire del brazalete y se registraron los valores encontrados en los pacientes, y se procedió a retirar el brazalete del usuario.

Se realizaron 3 tomas de la presión arterial. La primera toma por enfermería en el momento que preparaban al paciente, la segunda al inicio de la consulta y la tercera antes de que el paciente se retirara de la consulta.

Así mismo, se utilizaron pruebas de laboratorio que nos permitieron identificar si el paciente presentaba falla renal. Las pruebas que se tomaron son: creatinina y examen general de orina. Se calculó la tasa de filtrado glomerular utilizando la fórmula de cockcroft-gault.

Se solicitó en laboratorio de cada UCSF exámenes de sangre para conocer el valor de la creatinina sérica de los pacientes y así, calcular la tasa de filtrado glomerular además se solicitó examen general de orina para identificar si existe proteinuria.

Instrumento de registro y medición

El instrumento de registro que se utilizó es un formulario, en el cual la primera parte comprendía datos generales de la población. Se procedió luego a llenar la sección de toma de presión arterial en número 3 de veces según los lineamientos del MINSAL 2021, dichas tomas se realizaron 15 minutos posterior a la llegada al centro de salud en área de preparación, la segunda toma se realizó al entrar e iniciar la consulta y la tercera se hizo al finalizar la consulta previa al retiro del paciente.

En la sección 2 se registraron los valores de los exámenes de laboratorio: valor de creatinina, examen general de orina y/o combur test.

En la sección 3 se aplicó la fórmula de cockcroft-gault donde se calculó la tasa de filtrado glomerular y se procedió a clasificar el grado de falla renal que presente el paciente.

Aspectos éticos

Se le informó al paciente el estudio a realizar, el objetivo y los pasos que se seguirían para el desarrollo de éste. Se respetó el derecho del paciente sobre la decisión de su participación y si no lo deseaba no fue obligado a aceptar. Si el paciente aceptaba, pero durante el desarrollo ya no deseaba seguir, podía abandonarlo en el momento que creyera conveniente.

Los datos que se obtuvieron son confidenciales y no se difundirán para ningún otro propósito que no sea el aprobado para esta investigación. La información obtenida fue registrada con un número de código que le fue asignado a cada individuo y no se utilizó el nombre para que permanezca en el anonimato. Se despejó cualquier duda que los participantes pudieran tener.

Cada participante llenó un consentimiento informado donde se describe el objetivo de la investigación, los aspectos que se tomaron en cuenta para el desarrollo del estudio; además se proporcionó un número de teléfono donde los participantes podían consultar cualquier duda que pudieran tener del estudio. Se dio a conocer a los participantes que no había ningún costo por participar en la investigación, que era de carácter voluntario y que no habría algún beneficio agregado. (Ver anexo 1).

Procesamiento y análisis

Para el procesamiento de resultados se utilizó Excel 2010 donde se realizó el vaciado de información y se tabuló la información colocando un número correlativo a cada participante. Posteriormente se utilizaron gráficos acordes a las variables de estudio y se realizó el cálculo de prueba de Fisher.

Estrategia de utilización de resultados

Los resultados de esta investigación se darán a conocer a través de la presentación oral, elaboración de banner y publicación en revista de Universidad Evangélica de El Salvador; posteriormente se expondrán los resultados a los directores de las respectivas unidades de salud en estudio, para informar acerca de las conclusiones y recomendaciones obtenidas.

Además, se realizará la presentación de resultados a la comisión evaluadora de proyectos de investigación asignado por la Universidad Evangélica de El Salvador donde, se dará a conocer de manera verbal y escrita toda la investigación realizada.

Capítulo IV. Resultados

Análisis descriptivo

Se realizó la recolección de datos, utilizando el instrumento de medición, posteriormente se procedió al llenado de matriz de recolección, en el programa Excel 2013, donde se tabuló la información y se obtuvo resultados en porcentajes y media, posteriormente se elaboraron gráficas y tablas para el análisis de los mismo como se muestra a continuación.

Tabla 1. Porcentaje de sexo de pacientes que consultaron en las unidades de salud en estudio en el periodo de 15 junio a 15 de julio 2021.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hombres	17	29 %
Mujeres	42	71 %
TOTAL	59	100 %

El 71 % de las personas del estudio corresponde al sexo femenino, con lo cual queda evidenciado que, en el periodo de recolección de datos, fue el sexo que más consulto.

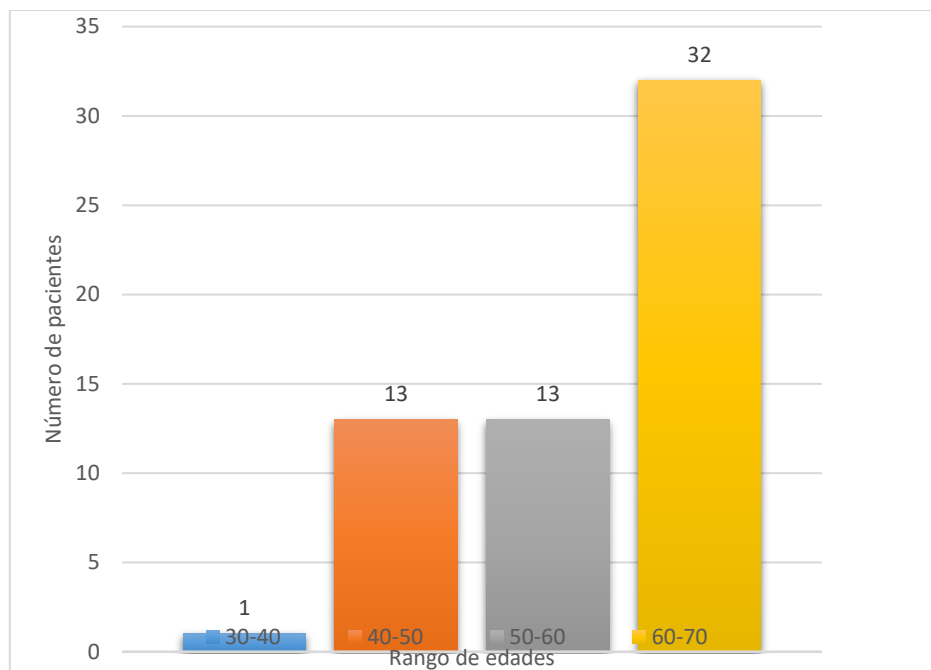


Gráfico 1. Rango de edad de pacientes que participaron en el estudio en el periodo del 15 junio al 15 de julio 2021.

Con relación a la edad de personas encuestadas, en el estudio se incluyeron pacientes que comprendían las edades de 36 a 70 años. Con una media de 59 años. Se aprecia que las edades comprendidas entre 60 a 70 años corresponden a 54% de la población que participo en el estudio; por lo cual se evidencia que el grupo de población que más consulto en las unidades de salud era adulto mayor.

Tabla 2. Porcentaje de pacientes con presión arterial controlada y no controlada que presentaron disminución de la función renal en el periodo de 15 junio al 15 julio 2021.

GRADO DE PRESIÓN ARTERIAL	ERC SI	ERC NO	TOTAL	PORCENTAJE
CONTROLADO	24	3	27	46%
NO CONTROLADO	26	6	32	54%
TOTAL	50	9	59	100%

El grado de control de presión arterial es importante ya que permite conocer el estado en el que se encontraba el paciente al momento de la recolección de datos; de los 59 pacientes que participaron el 54 % (32) de ellos se encontró con presión arterial no controlada y de estos el 81% tenían ERC, por otra parte, de los 27 pacientes con presión controlada el 88.9% tenían ERC.

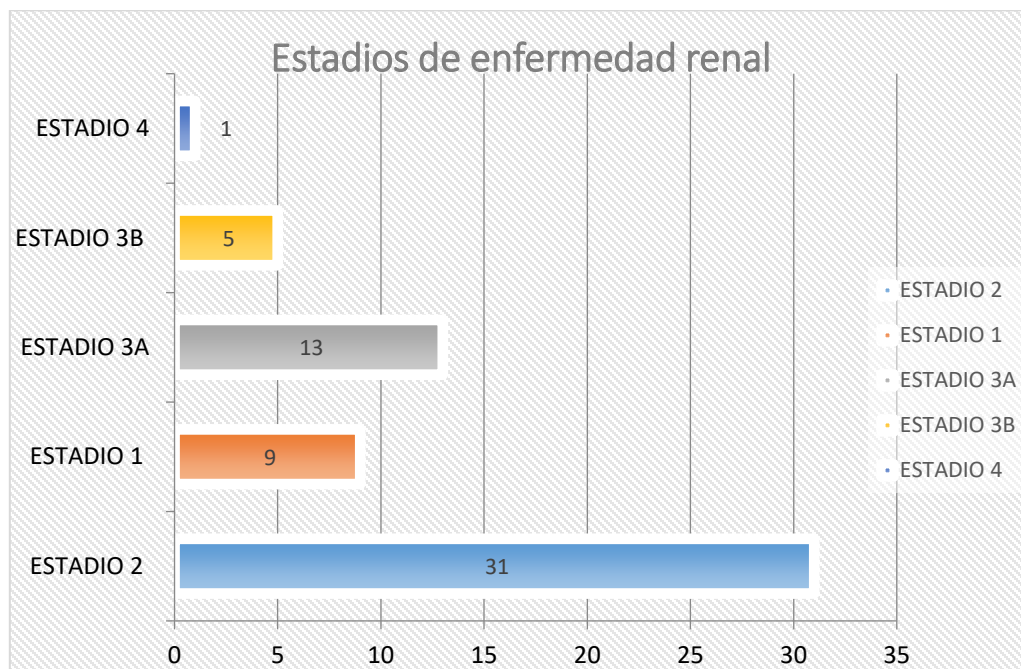


Gráfico 2 Estadios de enfermedad renal crónica en los pacientes que consultaron en las unidades de salud en estudio en periodo del 15 de junio al 15 de julio 2021.

En el gráfico se observa los estadios de enfermedad renal crónica y su porcentaje de prevalencia. El estadio predominante es el estadio 2 en un 53 % de los casos, posteriormente le sigue el estadio 3 A con un 22% y estadio 3 B con el 8%.

Estadística inferencial

H0= No existe relación entre enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

H1: Existe relación entre enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

La prueba exacta de Fisher permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña y no se cumplen las condiciones necesarias para la aplicación de la prueba χ^2 . Estas condiciones exigen que los valores esperados de al menos el 80% de las celdas en una tabla de contingencia sean mayores de 5. Así, en una tabla 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas muestre frecuencias esperadas ligeramente por debajo de este valor.

Dicha prueba proporcionó un valor de p de 0.48 por lo que al ser mayor de 0.05 podemos decir, que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo que se dice que no existe relación entre la enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

Capítulo V. Discusión de resultados

Se evidenció a través del instrumento de recolección de datos, que el 54% de los pacientes presentó presión arterial no controlada, y con un estadio de falla renal grado 2 en un 53% lo cual muestra que los pacientes tienen levemente disminuida su función renal.

Según un estudio realizado en el primer nivel de salud de España (27) sobre la prevalencia de enfermedad renal y su grado de presión arterial se evidenció que el mayor porcentaje de la población estudiada presentó falla renal con una relación de 1:6 pacientes con presión arterial controlada, lo que coincide con el presente estudio ya que, los pacientes se reportó presiones arteriales controladas con cierto grado de falla renal. Esto probablemente se deba a que en el momento de la consulta

estaban con un buen control de sus presiones arteriales, pero no hay datos si anteriormente no mantenían un buen control.

Se debe recordar que en El Salvador los pacientes pueden pasar años sin ser diagnosticados con hipertensión arterial o no cumplen el tratamiento como es indicado. Además, estos pacientes pasaron aproximadamente un año sin llevar los controles adecuados debido a la pandemia que se vive en estos momentos.

Ávila, M. (28) en un estudio realizado en México sobre 64 pacientes, de los cuales 30% eran hipertensos, describió que al tratar a estos pacientes con antagonistas de los receptores de angiotensina II se alcanzó un mejor control de la presión arterial y un retardo en la aparición de proteinuria y la mayoría de la población se encontraba entre los estadios del 1 al 3 lo que coincide con los resultados obtenidos en este estudio.

Ticas et al; (10) en una investigación realizada en 4 unidades de salud en El Salvador encontraron a 1,336 personas con factores de riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica. En este estudio se evidencia que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica en un 56.6%. Los pacientes con ERC que tenían su presión arterial fuera de control eran el 36.2 %, al contrario del presente estudio en el cual se encontró que el 54% de pacientes presenta presión arterial no controlada.

Tanto en el estudio anteriormente descrito como en esta investigación se encontró que más del 90 % de los hipertensos se encontraban entre los estadios 1, 2 y 3 de enfermedad renal crónica. En menor porcentaje se ubica el estadio 4.

En los trabajos anteriormente descritos, así como, en el presente estudio se encontró que la mayoría de los pacientes son del sexo femenino, pero es importante destacar que esto puede ser a causa de que las mujeres son las que más consultan en los centros de salud.

Limitantes del estudio

Debido a la pandemia por Covid 19 se ha observado una disminución de la consulta por enfermedades crónicas como HTA comparado con años anteriores.

Conclusiones

El 89 % de la población estudiada presentó enfermedad renal crónica.

El 70 % de los pacientes que consultaron fueron de sexo femenino.

En un 85% de los pacientes existía cierto grado de daño renal crónico con predominio del estadio 2.

Se evidencio que en el 54 % de la población no tiene controlada la presión arterial, probablemente esto se debe a el predominio de los factores de riesgo en la población en estudio.

No existe suficiente evidencia estadística para afirmar que hay una relación entre la enfermedad renal crónica y el grado de control de la presión arterial.

Recomendaciones

El personal de salud en los centros de atención de primer nivel de UCSFI San Miguel de Mercedes, UCSFB La Loma, debe de fomentar un estilo de vida saludable a los pacientes, haciendo énfasis en la prevención de hipertensión arterial y enfermedad renal crónica.

Brindar consejería a los pacientes sobre los factores de riesgo para enfermedad renal crónica e hipertensión arterial con énfasis en que cumplan con sus controles a tiempo y no abandonen tratamiento.

Identificar grupos de mayor riesgo, para poder realizar un diagnóstico temprano, dar seguimiento y tratamiento oportuno.

Que los pacientes con enfermedad renal crónica y enfermedad renal sean inscritos en club de pacientes con enfermedades no transmisibles

Que el personal médico, enfermería sea capacitado y actualizado con los lineamientos para el manejo y atención de los pacientes crónicos con enfermedades no transmisibles.

Bibliografía

1. Santamaría Olmo R, Gorostidi Pérez M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. oct de 2013 [citado 18 de feb de 2021]; 5(1):1-88 Disponible en: <https://doi.org/10.3265/NefroPlus.pre2013.May.12105>
2. Ministerio de Salud. Resultados Relevantes Encuesta Nacional De Enfermedades Crónicas No Transmisibles En Población Adulta De El Salvador [Internet]. Presentación De Los Principales Resultados De La Encuesta Nacional De Enfermedades Crónicas Del Adulto, El Salvador 2014-2015 (Eneca-Els); 20 mar 2017 [citado 5 de feb de 2021]; San Salvador, El Salvador. Disponible en: http://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/11/Encuesta_ENECA.pdf
3. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador 2017 [Internet]. San Salvador, El Salvador; [citado 18 de feb de 2021] 2017. Disponible en: <http://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/ENECA-2015.pdf>
4. Robles NN, Romero B, Bureo N, Macías R, Sánchez E, Cubero JJ. Enfermedad vascular hipertensiva: evolución de la incidencia en el período 1991-2007 y supervivencia antes de la enfermedad renal terminal. Nefrología [Internet]. 2014 [citado 21 Ene 2021]; 30(3):304-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2010.Apr.10363>
5. Organización Panamericana de la Salud. Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica. Definición de casos, base metodológica y enfoques para la vigilancia de salud pública. Washington, DC: OPS; 2017. [citado 21 Ene 2021]; [Internet]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34157>.

6. Avendaño L. Historia de la Nefrología en España [Internet]. Barcelona: Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología; 2012. 19-25 p. [citado 18 de feb de 2021] Disponible en: https://static.elsevier.es/assets_org_prod/webs/46/pdf/cap2.pdf.
7. Municipios de El Salvador, San Miguel De Mercedes, 1 de mayo 2013 [citado 18 de feb de 2021] [Internet]. Disponible en: <https://chalatenango.sv/san-miguel-de-mercedes>.
8. Municipios de El Salvador, San Antonio Masahuat, 1 de mayo 2013 [citado 18 de feb de 2021] [Internet]. Disponible en: <https://www.municipiosdeelsalvador.com/la-paz/san-antonio-masahuat>
9. Cativo I, Cortez E, Cortez Y. Estudio de la Enfermedad Renal Crónica en población entre 30 a 50 años, de la UCSF El Platanar, San Miguel en el Periodo de Abr-Jun 2017. [San Salvador, El Salvador]: Universidad de El Salvador; [citado 18 de feb de 2021] [Internet] 2017. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16745/1/tesis.pdf>
10. Ticas BA, de Prudencio C, Palomo RA. Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica en El Salvador. Archivos del Colegio Médico de El Salvador [Internet]. [citado 18 de feb de 2021] 2017; Disponible en: <http://archivos.colegiomedico.org.sv/2017/01/13/epidemiologia-de-la-enfermedad-renal-cronica-en-el-salvador/>.
11. Navarro C. La Doble Epidemia de Enfermedad Renal Crónica en El Salvador: Consecuencias Poblacionales [Internet]; 28 nov 2018 [citado 2 de feb de 2021]; Disponible en: https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/cursos/Becas/Curso_UISP-8-

[2018/presentaciones/dia5_presentaciones28112018/002-Panel-DSS-Carlos-Orantes.pdf](#)

12. Rozman, C. Hipertensión arterial, Rozman C ,Cardellach F, editores. Farreras: Medicina Interna" 18 edición. Doyma, Madrid, Elsevier, 2018. 523-536.
13. Pugh D, Gallacher P, Dhaun N. Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease. Drugs. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021]1 de mar de 2019;79 (4):365-79. DOI.org/10.1007/s40265-019-1064-1.
14. Quinde C. Prevalencia en latinoamérica de diálisis y factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos. [Tesis en internet]. Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala; 2019 [citado 10 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13999>
15. Terazón Miclín O, Vinent Terazón MA, Pouyou Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021] enero de 2017; 21(1):19-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192017000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. León Álvarez JL, García Sánchez N, Gutiérrez Rojas Á, Pérez Caballero MD. Biomarcadores de daño renal en la hipertensión arterial esencial. Rev Cuba Med. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021] diciembre de 2016; 55(4):297-310. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000400004

17. Urbina D. Hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. Rev Latinoam Hipertens. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021]. febrero de 2007;2(1):20-3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1702/170217036005.pdf>
18. Reveiz L, Pinzón C, Glujovsky D, Elias V, Ordunez P. Establecimiento de prioridades de investigación en la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en Centroamérica. Rev Panam Salud Pública. [Internet]. [citado 18 de feb de 2021] 2018; 1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.13>
19. Quinde C. Prevalencia en latinoamérica de diálisis y factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos. [Tesis en internet]. Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala; 2019 [citado 10 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13999>
20. Obrador G. Diagnóstico y tratamiento de los Estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica, México D.F. Fundación Mexicana del Riñón, 2012... [Internet]. 1. a ed. 2012. P.242 Disponible en: http://anhaes.org/wp-content/uploads/2012/08/guias_slanh.pdf
21. Kotchen TA. Vasculopatía Hipertensiva. Larry J, Raymond D, editores Harrison Principios de Medicina Interna. 20.^a ed. New York: McGraw-Hill; 2018. p. 1890-906.
22. Noboa O, Boggia J, Luzardo L, Márquez M. Hipertensión arterial y riñón. Rev Urug Cardiol. [Internet]. [citado 18 de feb de 2021] diciembre de 2012; 27(3):406-12. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v27n3/v27n3a20.pdf>
23. Verdalles Ú, Goicoechea M, Garcia de Vinuesa S, Quiroga B, Galan I, Verde E, et al. Prevalencia y características de los pacientes con

- hipertensión arterial resistente y enfermedad renal crónica. Nefrología. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021] septiembre de 2016; 36(5):523-9. DOI.org/10.1016/j.nefro.2016.04.003.
24. Salvador B, Mestre J, Soler M, Pascua L, Alonso E, Cunillera O. Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos ≥ 60 años atendidos en Atención Primaria. [Internet]. [citado 18 de feb de 2021] Nefrología. julio de 2017; 37(4):406-14. DOI.org/10.1016/j.nefro.2017.02.008
25. Tagle V. Terapia antihipertensiva en enfermedad renal crónica. Rev Médica Clínica Las Condes. [Internet]. [citado 18 de feb de 2021] julio de 2010; 21(4):541-52. DOI: 10.1016/S0716-8640(10)70569-1
26. Méndez A. Tratamiento de la hipertensión arterial en presencia de enfermedad renal crónica. Rev Fac Med México. [Internet] [citado 10 de febrero de 2021] junio de 2013; 56(3):12-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0026-17422013000700003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. González A. Martín E. Prevalencia de enfermedad renal crónica en los hipertensos seguidos en los centros de salud de España y grado de control de su presión arterial. Rev. Elsevier. [Internet]. [Citado 1 de sep de 2021] mayo del 2008. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-prevalencia-enfermedad-renal-cronica-hipertensos-13120016>.
28. Ávila M. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. Medicina interna de México. [Internet]. [Citado 1 de sep. de 2021] 2013. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=41436>.

Anexos

Anexo 1 Consentimiento Informado



Universidad Evangélica de El Salvador Facultad de Medicina

Investigadores:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es conducida por estudiantes de doctorado en medicina. El objetivo del estudio es establecer la prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos y su relación con el grado de control de la presión arterial.

✓ Si accede participar en el estudio, se le tomará la presión arterial en 3 ocasiones, se utilizarán los resultados de exámenes de laboratorio y se sacará la tasa de filtrado glomerular lo cual, tomará 15 minutos.

✓ La información obtenida se manejará de forma confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de los de esta investigación. Se utilizará un código y no su nombre.

✓ Su participación en el estudio conlleva un riesgo mínimo, puesto que se le tomaran exámenes de sangre.

✓ Su participación es estrictamente voluntaria. Usted siempre tendrá la posibilidad de permanecer o abandonar el estudio en el momento que lo estime conveniente, y se le garantiza que sin importar cuál sea su decisión, no tendrá perjuicio alguno.

✓ Si tiene alguna duda sobre Este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación.

Acuerdo del participante:

He leído la información que se proporciona más arriba, y de forma voluntaria acepto participar en esta investigación, conducida por: Gladis Pérez, Guadalupe Quintanilla

y Rodrigo Rodríguez. He sido informado de que la meta de este estudio es

Me han indicado que se me tomará la presión arterial, que se utilizaran mis exámenes de laboratorio y se sacará la tasa de filtrado glomerular, lo cual tomará 15 minutos. Además, reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación 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:

Dra. Gladis Pérez. Tel: 73589158

Dra. Guadalupe María. Tel: 72485341

Iniciales del nombre del participante

Firma del participante

Fecha

El equipo de investigación le agradece cordialmente por su participación

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES HIPERTENSOS Y SU RELACION CON GRADO DE CONTROL DE PRESIÓN ARTERIAL

Enunciado del problema

¿Cuál es la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y grado de control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma En el periodo del 15 de junio al 15 de julio 2021?

Objetivo general

Establecer la Prevalencia de enfermedad renal crónica en Pacientes hipertensos y control de su presión arterial en las UCSF San Miguel de Mercedes y La Loma

1. Iniciales del nombre _____
- 2.código_____ 3.Sexo_____ 4.Edad_____
- 5.Peso Kg _____
6. Diagnostico Primario _____
7. Centro de Salud _____

8. Toma de presión arterial

1.	2.	3.
----	----	----

9. Promedio _____ Controlada _____ NO controlada _____

10. Exámenes

Examen de laboratorio	Resultado
Creatinina	
Examen general de orina	
Comburtest	

Cr: _____ EGO con proteinuria: _____ EGO sin proteinuria: _____

Combur test: Proteinuria: _____ Sin proteinuria: _____

11. Calculo de cockcroft-gault

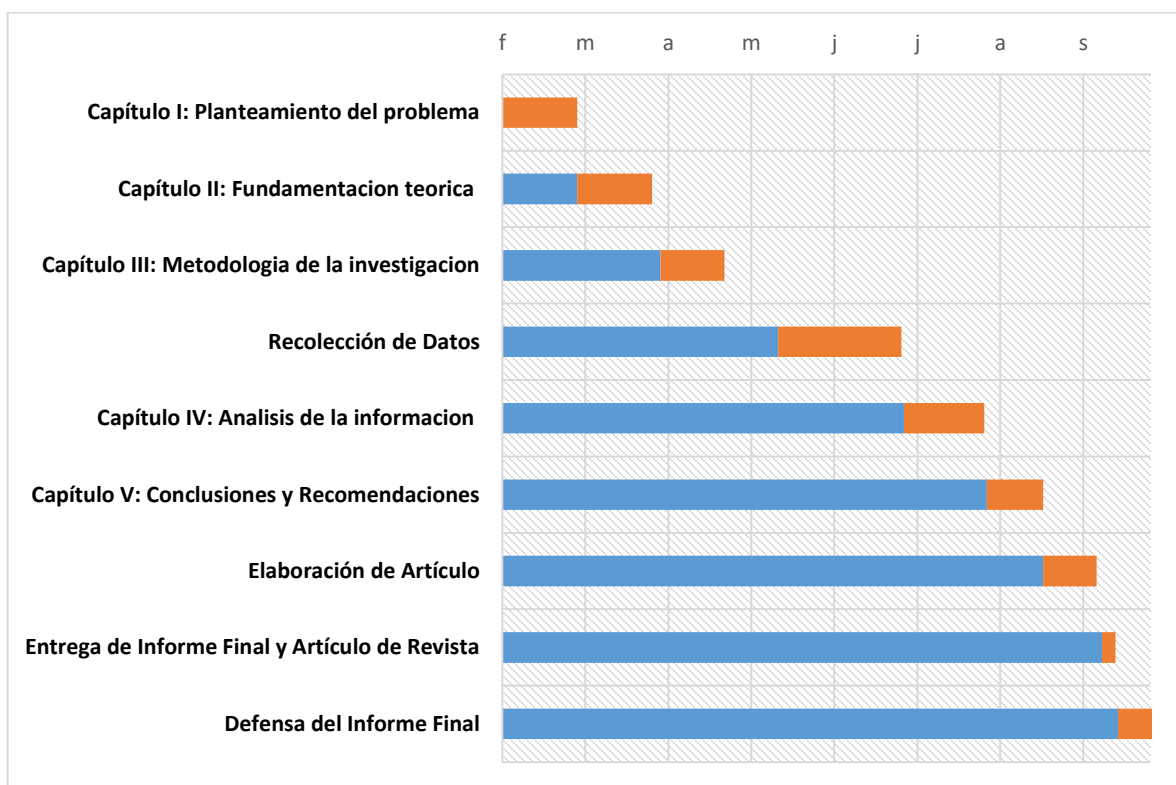
$$\text{DCE (mL/min)} = \frac{140 - \text{edad (años)} \times \text{peso (kg)} \quad (\times 0,85, \text{ si es mujer})}{72 \times \text{Crs (mg/dL)}}$$

Figura 2. Fórmula para el cálculo de la depuración de creatinina endógena a partir de la concentración de creatinina sérica, edad y peso.

12. Calculo de filtrado glomerular y clasificación

Tasa de filtrado	Estadio
------------------	---------

Anexo 3. Cronograma



Anexo 4. Presupuesto

Detalle	Cantidad	Total
A. Personal		
Honorarios del investigador	3	\$30.00
Honorarios de colaboradores	1	\$93
B. MATERIALES Y EQUIPOS		
Computadora	1	\$100.00
Impresora	1	\$25.00
Internet	1	\$10.00
Tinta negra	1	\$15.00
Tinta de color	1	\$15.00
Resma de papel bond	1	\$6.00
Lápiz	5	\$1.50
Lapicero	5	\$1.50
Fotocopias de instrumento	150	\$7.50
C. viajes		
Viáticos	10	\$50.00
D. Indirectos		
Luz, agua y teléfono		\$50.00
Gasolina		\$75.00
Depreciación del vehículo		\$300.00
E. Gastos imprevistos		
Total		\$792.25