

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



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL
CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTÓN SAN JOSÉ
LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD, DE JUNIO A JULIO DEL
AÑO 2025.**

Autoras:

**KARLA ERICKA PORTILLO OLMEDO
DIANA RAQUEL RAMÍREZ NERY**

**Para optar al título de:
DOCTORA EN MEDICINA**

Asesor:

Dr. DOUGLAS ALFREDO VELÁSQUEZ RAIMUNDO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

RECTOR

M. Sc. Juan Rosa Quintanilla

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dr. Evelyn Beatriz Farfán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M. Sc. Roger Arias

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

DECANO

Dr. Saúl Díaz Peña

VICEDECANO

M. SC. Franklin Arnulfo Méndez Durán

SECRETARIO

Msp. Roberto Carlos Hernández Marroquin

DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.SC. Mónica Raquel Ventura de Ramos

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

COORDINADORA DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍAS

Dra. Blanca Aracely Martínez

COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

Dra. Claudia Margarita de Blanco

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
II. OBJETIVOS.....	8
III. MARCO TEÓRICO	9
III.I. MARCO CONCEPTUAL.....	9
3.1.1. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SALVADOR	9
3.1.2. FACTORES DE RIESGO TRADICIONALES	10
3.1.3. FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES.....	16
III.II MARCO DE REFERENCIA	20
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	24
IV. I OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
IV.II MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	30
V. CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
VI. RESULTADOS	33
VII. DISCUSIÓN.....	44
VIII. CONCLUSIONES.....	46
IX. RECOMENDACIONES.....	47
X. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	48
XI. ANEXOS.....	53
Anexo 1:	54
Anexo 2.....	54
Anexo 3.....	55
Anexo 4:	55
Anexo 5.....	56
Anexo 6.....	57
Anexo 7:	58
Anexo 8.....	59
Anexo 10:	70

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser la luz y fortaleza que guio cada paso de este camino. Su infinita sabiduría nos brindó la perseverancia necesaria para superar los desafíos y la claridad para llevar a buen término esta carrera y la investigación, que esperamos sea de beneficio para la comunidad.

Extendemos nuestra infinita gratitud a nuestros padres, pilares fundamentales en nuestras vidas. Su amor incondicional, apoyo constante, sacrificios y palabras de aliento fueron el motor que nos impulsó a no rendirnos. Este logro es tan suyo como nuestro, un reflejo del esfuerzo y la confianza que siempre depositaron en nosotras.

A nuestras versiones pequeñas por atreverse a soñar y trabajar por lograrlo.

A nuestras mascotas, amores de cuatro patas, por ser nuestro consuelo y compañía en las noches de desvelo.

Asimismo, deseamos expresar nuestro sincero reconocimiento a las siguientes personas e instituciones:

A nuestro docente asesor por su invaluable orientación, paciencia y comentarios críticos que enriquecieron significativamente esta tesis.

A la Unidad de Salud San José Los Sitios por abrirnos las puertas de su institución y por todas las facilidades brindadas para llevar a cabo este estudio. También a su comunidad por su disposición para compartir su tiempo, experiencias e información personal que fue piedra angular de este estudio.

Finalmente, a la Universidad de El Salvador y Facultad de Medicina por ser nuestra alma mater, el lugar que nos formó profesional y personalmente.

RESÚMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un problema creciente de salud pública, a nivel mundial y nacional. En El Salvador, coexisten causas tradicionales, como diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad, con causas no tradicionales, como exposición a agroquímicos, deshidratación y automedicación.

El objetivo del presente estudio fue identificar los factores de riesgo asociados a ERC en adultos de 30 a 70 años que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, en el periodo de junio a julio de 2025. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en 120 pacientes. La recolección de información se realizó mediante cuestionario mixto y revisión de expedientes clínicos para la obtención de datos de laboratorio.

Los resultados mostraron elevada prevalencia de factores de riesgo tradicionales: hipertensión arterial en 60.9% y diabetes mellitus tipo 2 en 41.7%, cifras muy superiores a la media nacional. Además, el 87.4% de los participantes presentó sobrepeso u obesidad. Entre los factores no tradicionales, el 25.8% se dedica a la agricultura y 23.3% reportó contacto con agroquímicos nefrotóxicos como fosfato y paraquat. Asimismo, el 70% practica automedicación, principalmente con analgésicos, y 53.3% consume menos de dos litros de agua al día, lo que aumenta el riesgo de complicaciones renales.

Estos hallazgos demuestran que la población de San José Los Sitios presenta alta vulnerabilidad a ERC, lo que exige intervenciones de salud pública urgentes, contextualizadas y sostenibles.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, factores de riesgo, creatinina, filtrado glomerular

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es el término que define la pérdida gradual de la función renal. Representa un problema de salud pública tanto a nivel mundial como nacional debido a su alta prevalencia, lo que implica un importante gasto para el estado y para el núcleo familiar del paciente renal. Según la Dirección de Salud Ambiental, para el año 2020 la enfermedad renal fue la segunda causa de mortalidad registrada en la red de hospitales de El Salvador, con 887 fallecimientos sin especificar el sexo, siendo superada únicamente por la neumonía.

A nivel mundial, las principales causas de ERC son la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial crónica, dos condiciones altamente prevalentes que generan daño renal progresivo. En Centroamérica también se observa un aumento preocupante de casos de ERC de causas no tradicionales, vinculadas a condiciones laborales, ambientales y sociales adversas. Países como México, El Salvador y Nicaragua presentan algunas de las tasas de mortalidad más altas por esta enfermedad. Estudios regionales y locales evidencian que tanto los factores de riesgo tradicionales (HTA, DM, obesidad y dislipidemias), como la exposición a agroquímicos, el consumo insuficiente de agua y otros determinantes socioambientales contribuyen de manera significativa a su desarrollo.

La hiperglucemia persistente en pacientes diabéticos provoca daño estructural y funcional en los riñones, favoreciendo la nefropatía diabética. Por otro lado, la hipertensión arterial causa daño renal mediante la transmisión del aumento de la presión arterial sistémica a la microvasculatura renal y a través del reflejo miogénico. En El Salvador existe una doble carga de ERC: una asociada a causas tradicionales como diabetes mellitus, hipertensión y obesidad y otra relacionada con causas no tradicionales que afectan principalmente a la población agrícola, entre ellas insolación, deshidratación, automedicación y exposición a agroquímicos.

En la población del cantón San José Los Sitios, municipio de Talnique, La Libertad, convergen múltiples condiciones que podrían favorecer el desarrollo de ERC, entre ellas enfermedades crónicas de base, ocupación agrícola, consumo de agua no potable, automedicación y limitado acceso a servicios de salud especializados. Además resulta preocupante que la mayoría de estos pacientes que padecen de alguna enfermedad crónica no transmisible no logran un adecuado control glicémico ni regulan adecuadamente sus niveles de presión arterial, a pesar del ajuste de sus tratamientos farmacológicos. La suma de esto se traduce en daño renal progresivo como una complicación frecuente.

A pesar de todo lo anterior, hasta la fecha no se ha realizado ninguna investigación en la Unidad de Salud de San José Los Sitios que documente la relación entre enfermedades crónicas de base, factores sociodemográficos y enfermedad renal crónica. Por ende, este trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los factores de riesgo relacionados con el progreso de la enfermedad renal crónica en esta población.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos de 30 a 70 años que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, en Talnique, La Libertad, durante el periodo de junio a Julio 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio con enfermedad renal crónica
- Describir los factores de riesgo tradicionales y no tradicionales para el desarrollo de enfermedad renal crónica en la población encuestada.
- Determinar los factores de riesgo predominantes en la población en estudio diagnosticada con enfermedad renal crónica estadio 3a.
- Analizar los valores de laboratorio como creatinina sérica, glucosa sérica y perfil lipídico en pacientes en estudio diagnosticados con enfermedad renal crónica.

III. MARCO TEÓRICO

III.I. MARCO CONCEPTUAL

3.1.1. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SALVADOR

El término insuficiencia renal crónica denota el proceso de disminución irreversible, intensa e incesante en el número de nefronas y típicamente corresponde a los estadios o etapas 3 a 5 de la enfermedad renal crónica.⁹

La insuficiencia renal crónica es el resultado final de toda una gama de nefropatías que provocan la pérdida gradual, progresiva e irreversible de todas las funciones renales y dependiendo de la edad, género, presencia o no de comorbilidad y el tratamiento instaurado será su evolución y pronóstico.⁹

Las enfermedades que afectan a la población salvadoreña han experimentado una sobreposición epidemiológica en los últimos diez años, evidenciándose una prevalencia creciente de enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente hipertensión arterial, diabetes mellitus y la enfermedad renal crónica.¹⁰

El primer estudio en El Salvador sobre la epidemiología de la enfermedad renal crónica fue realizado en el año 2002. Denominado “Nefropatía terminal en pacientes de un hospital de referencia en El Salvador” en donde se exponen por primera vez como factores de riesgo la agricultura y las actividades relacionadas con dicha actividad¹¹. Actualmente se cree que los principales factores condicionante de su apareamiento son las enfermedades crónicas como la Diabetes y la Hipertensión Arterial, el abuso en el consumo de analgésicos, sobre todo los AINES y probablemente a la exposición de agroquímicos. Según estadísticas del Ministerio de Salud de El Salvador.¹¹

Epidemiología

Registros del Departamento de Actuario y Estadística del ISSS indican que entre los años 2000 y 2016 aproximadamente 13 627 pacientes con IRC generaron, 87 250 egresos y 348 079 días cama ocupadas además fue causa directa de más de 3,000 muertes. Entre enero del 2009 a junio de 2014 las nefropatías por diabetes e hipertensión arterial generaron 466 y 278 egresos/año, las primeras más comunes en mujeres las otras en hombres, las complicaciones renales por diabetes fueron más letales (32% vs 7% de HTA).¹²

De acuerdo con datos del Ministerio de Salud (MINSAL) en el año 2016 la enfermedad renal crónica fue la tercera causa de mortalidad del país, la primera causa de muerte en hombres y la quinta en mujeres; y sumó un total de 9.900 personas que fallecieron entre 2009 y 2018, mientras que en el año 2020 causó la muerte de 1,738 personas en edades de 30 a 69 años en todo el país. ¹²

Según la dirección de salud ambiental para el 2020 la enfermedad renal supuso la segunda causa de mortalidad registrada en la red de hospitales de El Salvador; Siendo responsable de 887 sin especificar el sexo y solamente precedido por neumonía.¹³

3.1.2. FACTORES DE RIESGO TRADICIONALES

DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de diabetes mellitus resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales.¹³

Esta enfermedad se clasifica con base en el proceso patógeno que culmina en hiperglucemia, siendo tipo 1 y tipo 2. La diabetes mellitus tipo 1 se desarrolla como consecuencia de una respuesta autoinmunitaria contra las células beta productoras de insulina lo que provoca una deficiencia de insulina, el tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por grados variables de resistencia a la insulina, menor secreción de dicha hormona y mayor producción de glucosa hepática.¹³

Las complicaciones de la diabetes se dividen en vasculares y no vasculares y son similares en los tipos 1 y 2. Las que involucran vasos sanguíneos se dividen en microvasculares como retinopatía, neuropatía y nefropatía, y macrovasculares como arteriopatía periférica y enfermedad vascular cerebral. Las complicaciones no vasculares son infecciones, alteraciones cutáneas, pérdida de audición, demencia y alteración de función cognitiva.¹³

Las complicaciones microvasculares son resultado de una hiperglucemia crónica, pero a pesar de ser un factor etiológico importante aún se desconocen los mecanismos mediante los cuales provoca tal diversidad de disfunción celular y de órganos.¹³

La nefropatía diabética clásicamente se definía como un síndrome clínico caracterizado por albuminuria persistente (>300 mg/día), con reducción progresiva

del filtrado glomerular estimado (FGe), que se acompaña de retinopatía en pacientes con DM1, y usualmente hay HTA concomitante. Actualmente, el concepto de la afectación renal en la DM es más heterogéneo por existir una historia natural diferente en la DM2 y DM1, e incluye lesiones asociadas a envejecimiento, nefroangioesclerosis e insultos tóxicos o isquémicos más propios de la realidad de la DM2 y de la evolución de esta. Por ello, la denominación correcta debe ser "enfermedad renal diabética" (ERD), y se mantiene el concepto de "nefropatía diabética" para cuando existe constatación o diagnóstico histológico, aunque son escasas las situaciones en las que éste existe, y generalmente ocurre cuando hay sospecha de otras nefropatías en un paciente con DM.¹⁴

Epidemiología

Desde la década de 1950, la enfermedad renal ha sido claramente reconocida como una complicación común de la diabetes mellitus, y hasta el 50% de los pacientes con diabetes mellitus de más de 20 años de duración presentan esta complicación.¹³

La nefropatía diabética rara vez se desarrolla antes de los 10 años de evolución de la DM tipo 1. Aproximadamente el 3 % de los pacientes recién diagnosticados con DM tipo 2 presentan nefropatía manifiesta. La incidencia máxima (3% por año) suele observarse en personas con diabetes durante 10 a 20 años, tras lo cual la tasa disminuye progresivamente.¹³

El riesgo de desarrollar nefropatía diabética es bajo en pacientes normoalbuminúricos con diabetes de más de 30 años de evolución. Los pacientes sin proteinuria después de 20-25 años tienen un riesgo de desarrollar enfermedad renal manifiesta de tan solo aproximadamente el 1 % anual.¹³

La edad media de los pacientes que alcanzan la enfermedad renal terminal es de unos 60 años. Si bien, en general, la incidencia de la enfermedad renal diabética es mayor entre las personas mayores con DM tipo 2 durante una generación más larga, no está claro el papel de la edad en el desarrollo de la enfermedad renal diabética.¹³

En El Salvador de acuerdo con los datos de la ENECA 2015, se obtuvo un dato que alrededor del 21.8 % (815,790 personas) posee antecedente familiar de diabetes mellitus, el 25.2 % tiene pre-diabetes (985,265 personas) y el número de personas con diabetes mellitus es de 487,875, que equivale al 12.6 % de la población.¹⁵

Etiología

Se desconoce la causa exacta de la nefropatía diabética, pero varios mecanismos postulados son la hiperglucemia (que causa hiperfiltración y daño renal), los productos de glicación avanzada y la activación de citocinas. Muchos investigadores coinciden en que la diabetes es un trastorno autoinmunitario, con fisiopatologías

superpuestas que contribuyen tanto a la DM tipo 1 como al tipo 2. Investigaciones recientes destacan el papel fundamental de la inmunidad innata (receptores tipo Toll) y los linfocitos T reguladores (Treg).¹⁵

El control glucémico refleja el equilibrio entre la ingesta dietética, la gluconeogénesis y la captación o utilización tisular mediante el almacenamiento en forma de glucógeno o grasa y su oxidación. Este equilibrio está regulado por la producción de insulina en las células β del páncreas. La insulina regula la glucosa sérica mediante su acción sobre el hígado, el músculo esquelético y el tejido adiposo. Cuando existe resistencia a la insulina, esta no puede suprimir la gluconeogénesis hepática, lo que provoca hiperglucemia. Simultáneamente, la resistencia a la insulina en el tejido adiposo y el músculo esquelético provoca un aumento de la lipólisis y una reducción de la eliminación de glucosa, lo que provoca hiperlipidemia, además de hiperglucemia.¹⁵

La evidencia sugiere que cuando hay resistencia a la insulina, el páncreas se ve obligado a aumentar su producción de insulina, lo que estresa las células β , resultando eventualmente en el agotamiento de las células β . Los altos niveles de glucosa en sangre y altos niveles de ácidos grasos saturados crean un ambiente inflamatorio, resultando en la activación del sistema inmune innato, lo que resulta en la activación de los factores de transcripción nuclear-kappa B (NF- κ B), y la liberación de mediadores inflamatorios, incluyendo, interleucina (IL)-1 β y factor de necrosis tumoral (TNF)- α , promoviendo la resistencia sistémica a la insulina y el daño de las células β como resultado de la insulinitis autoinmune. La hiperglucemia y los altos niveles séricos de ácidos grasos libres e IL-1 conducen a glucotoxicidad, lipotoxicidad y toxicidad de IL-1, resultando en la muerte apoptótica de las células β .¹⁵

La hiperglucemia también aumenta la expresión del factor de crecimiento transformante β (TGF- β) en los glomérulos y de las proteínas de la matriz, estimulada específicamente por esta citocina. El TGF- β y el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) pueden contribuir a la hipertrofia celular y a una mayor síntesis de colágeno, e inducir los cambios vasculares observados en personas con nefropatía diabética. La hiperglucemia también puede activar la proteína quinasa C, lo que puede contribuir a la nefropatía y otras complicaciones vasculares de la diabetes.¹⁵

Los factores familiares, o incluso genéticos, también influyen. Ciertos grupos étnicos, en particular los afroamericanos, las personas de origen hispano y los indígenas americanos, pueden ser especialmente propensos a la enfermedad renal como complicación de la diabetes.¹⁵

Se ha acumulado cierta evidencia de un polimorfismo en el gen de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) que predispone a la nefropatía o acelera su evolución. Sin embargo, aún no se han identificado marcadores genéticos definitivos. Más recientemente, se ha destacado el papel de la modificación epigenética en la patogénesis de la nefropatía diabética.¹⁵

Histopatológicamente, las lesiones más iniciales son hipertrofia glomerular, expansión mesangial leve (matriz) y engrosamiento de las paredes capilares, estos cambios son más evidentes con microscopía electrónica. Al progresar las lesiones hay aumento, también, de la celularidad mesangial llegando hasta la formación de nódulos en el penacho. Los nódulos son de tamaño variable en un mismo glomérulo y afectan de una manera heterogénea los diferentes glomérulos (glomeruloesclerosis nodular diabética). Los nódulos son conocidos como nódulos de Kimmelstiel-Wilson.¹⁶

La presencia de estos nódulos: grandes y pequeños, algunos laminados, con tamaño y distribución variable en el glomérulo y entre los glomérulos, es "virtualmente patognomónica" de la nefropatía diabética.¹⁶

Otras dos lesiones glomerulares, llamadas exudativas, son la gota capsular y la hialinosis glomerular. La primera es un depósito homogéneo, hialino, en la cápsula de Bowman, suele ser redondeado o elongado y es altamente sugerente de nefropatía diabética, aunque no patognomónico (puede verse muy ocasionalmente en hipertensión y otras lesiones glomerulares nodulares idiopáticas). La hialinosis glomerular resulta de la extravasación de componentes plasmáticos que se acumulan en segmentos periféricos del penacho capilar, es también llamada gorro hialino o gorro de fibrina¹⁶

En túbulos hay reabsorción de gotitas proteicas, atrofia y daño tubular. Las membranas basales de túbulos atróficos son característicamente muy gruesas, usualmente más que en otras causas de atrofia tubular; este cambio es otra de las alteraciones que pueden hacernos pensar en nefropatía diabética. El cambio de Armani-Ebstein (o células de Armani-Ebstein) consiste en depósitos de glucógeno en las células epiteliales tubulares (pars recta del túbulo contorneado proximal y asa de Henle); es muy raro verlo en la actualidad; se presenta en diabéticos descompensados con glucemias superiores a 500 mg/dL y se debe a la glucosuria severa; es una alteración reversible sin manifestaciones funcionales. Más inusual es encontrar lesiones exudativas en túbulos proximales, adheridas a la membrana basal, algo similares a la gota capsular. En intersticio hay cambios crónicos inespecíficos.¹⁶

En vasos el cambio más característico es el engrosamiento hialino intimal de arteriolas, a veces nodular. Si es muy prominente debe alertarnos sobre la posibilidad de nefropatía diabética sobre todo en jóvenes. Las lesiones arteriolas pueden comprometer cualquier arteriola; si evidenciamos en un glomérulo determinado hialinosis en la arteriola aferente y en la eferente es virtualmente patognomónico de nefropatía diabética. En arterias hay arteriosclerosis, pero no se diferencia de la que se produce en otras enfermedades.¹⁶

Clasificación de nefropatía diabética

Se clasifica por su daño intersticial y vascular, según hallazgos en biopsia y microscopia de luz

Clasificación de Tervaert (2010, modificada en 2014)¹⁷

- Clase I: engrosamiento de la membrana basal glomerular (menor de 395 nm en mujeres y mayor de 430 nm en hombres)¹⁷
- Clase II: expansión mesangial: la anchura de la matriz mesangial es mayor de 2 núcleos de células mesangial en > 25% de las áreas mesangiales¹⁷
 - IIa: leve, inferior al área media de la luz capilar
 - IIb: intensa, superior al área media de la luz capilar
- Clase III: esclerosis nodular (nódulos de Kimmelstiel-Wilson), al menos un nódulo convincente¹⁷.
- Clase IV: glomeruloesclerosis diabética avanzada: glomeruloesclerosis global en > 50% de los glomérulos (resto con lesiones clase I-III).¹⁷

Manifestaciones clínicas

La DM suele estar asociada a múltiples complicaciones, que en el paciente con ERD son más frecuentes. Estas complicaciones se pueden clasificar en¹⁷:

- **Enfermedad macrovascular:** Relacionada fundamentalmente con la arterioesclerosis y con fuerte impacto en la morbimortalidad del paciente con DM. En esta macroangiopatía se incluye la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular y enfermedad vascular periférica¹⁷.
- **Enfermedad microvascular:** Además de la nefropatía se incluyen la retinopatía diabética y la neuropatía¹⁷.

Las manifestaciones de la microangiopatía están vinculadas también a otras lesiones que pueden aparecer en el paciente con DM y que es importante tenerlas en cuenta.¹⁷

Diagnóstico

Para el diagnóstico se requiere el antecedente de diabetes confirmado y establecer la presencia de enfermedad renal, lo cual se basa en TFG y la albuminuria.¹⁸

Clásicamente la prueba estándar para establecer la albuminuria como marcador de daño renal ha sido la medición de la excreción urinaria de albúmina de 24 horas, sin embargo, actualmente se utiliza con mayor frecuencia la relación Albúmina Creatinina en una muestra aleatoria de orina, se establece que el rango significativo es de 30mg/g o superior, dicho valor debe ser comprobado en al menos 2 de 3 muestras en un periodo de tiempo de 3 a 6 meses, dado que condiciones fisiológicas como el

ejercicio e hidratación inadecuada, o patológicas como infecciones del tracto urinario e insuficiencia cardiaca congestiva podrían transitoriamente alterar dichos valores, derivando en imprecisiones diagnósticas.¹⁸

El tamizaje de la albuminuria debe iniciarse al momento del diagnóstico en diabéticos tipo II y se recomienda a los 5 años en pacientes con diabetes mellitus tipo I, realizando mediciones anualmente.¹⁸

La tasa de filtrado glomerular es el otro parámetro para establecer daño renal, la cual debe ser calculada con las fórmulas validadas a partir del nivel de creatinina sérica (**ver anexo 1**), siendo la ecuación del grupo Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) la recomendada actualmente, niveles de TFG persistentemente menores de 60ml/min/1.73 m² se consideran significativos, para lo cual se requieren dos mediciones de la TFG con un intervalo de tiempo de al menos 3 meses.¹⁸

HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD RENAL

La organización mundial de la salud estimó que nivel global que 1280 millones de adultos, con edades comprendidas entre los 30 y 79 años, presentaron hipertensión arterial, de los cuales el 46% desconoció que padecía esta afección, lo que implicó la falta de un tratamiento antihipertensivo, aumentando el riesgo de daño renal o aceleración en la progresión de enfermedades renales. Además, un 42 % de adultos fue diagnosticado y recibió tratamiento para la hipertensión, aunque solo el 21 % logró mantener controlada la presión arterial.¹⁹

En América Latina, con respecto a la epidemiología de la hipertensión arterial, se identificó una tendencia al aumento de casos en relación con la edad. En la década de los 80, se estimó que había 23,3 millones de casos de hipertensión arterial, de los cuales el 6,5 % correspondía a la población de la tercera edad. Para el año 2000, la tendencia creció a 42,5 millones de casos, con un 7,9 % en la población de la tercera edad. Se estimó que, para 2025, la población total afectada por hipertensión arterial sería de unos 96,9 millones, con la tercera edad representando un 12,8%.¹⁹

La elevación de la presión arterial (PA) se relaciona con la progresión de la ERC a través de los siguientes factores:

Transmisión del incremento de la PA sistémica a la microvascularización renal.

En el riñón sano existe un proceso de autorregulación que mantiene constante el flujo de sangre y la presión capilar intraglomerular, a pesar de fluctuaciones en la presión

arterial. Esta respuesta autorreguladora de la circulación glomerular requiere la integridad de dos mecanismos: el reflejo miogénico y el feedback túbulo glomerular.²⁰

El reflejo miogénico

Hace referencia a la capacidad de la arteriola aferente de cambiar su calibre en relación con cambios en la presión intraluminal. La contracción de esta arteriola en respuesta a un incremento de la presión sistémica proporciona la respuesta más inmediata para proteger al glomérulo evitando el incremento de la presión intraglomerular. El feedback túbulo-glomerular es el segundo componente de la autorregulación renal que refuerza el reflejo miogénico respondiendo a cambios en la carga de cloruro sódico a nivel del túbulo distal. El incremento en la presión intraglomerular y en el filtrado glomerular lleva asociado un incremento en la carga tubular de cloruro sódico, que es detectado en túbulo distal por las células de la mácula densa. Cuando aumenta la carga tubular de cloruro sódico, se produce una vasoconstricción de la arteriola aferente.²⁰

Los mecanismos de autorregulación están alterados en diversos trastornos como la HTA, la diabetes mellitus y la ERC. En el riñón dañado, la disfunción de los mecanismos de autorregulación a nivel de la arteriola aferente da lugar a que el incremento de la PA sistémica se transmita al interior del glomérulo. La hipertensión en el capilar glomerular está asociada con el desarrollo de esclerosis glomerular y deterioro progresivo de la función renal.²⁰

Presencia de proteinuria.

La proteinuria, marcador de daño renal asociado con la HTA, es por sí mismo un factor de progresión de la ERC. El acúmulo de proteínas filtradas en las células tubulares activa rutas proinflamatorias, profibróticas y citotóxicas que contribuyen a la lesión tubulointersticial y fenómenos de cicatrización renal. Así, la HTA favorece la progresión de la ERC mediante el empeoramiento de la función renal y el aumento de la proteinuria. La proteinuria a su vez favorece el daño renal.²⁰

3.1.3. FACTORES DE RIESGO NO TRADICIONALES

El estilo de vida se refiere a hábitos modificables influenciados por factores sociales, culturales y ambientales. modificación en los estilos de vida de las personas permite un control y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, de manera que el estilo de vida asociado a una vida saludable se convierte en un componente fundamental para la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y por ende, que puedan evolucionar a una insuficiencia renal. No obstante, gran parte de

la población enfrenta importantes obstáculos para implementar estos cambios especialmente en contextos donde factores socioeconómicos, culturales y el acceso limitado a servicios de salud desempeñan un papel crucial.²¹

En comunidades de bajos ingresos, por ejemplo, puede ser mucho más difícil acceder a alimentos saludables o disponer de tiempo y espacios adecuados para la actividad física. Además, las costumbres alimentarias, profundamente arraigadas en la cultura a lo largo de generaciones, no se transforman de manera inmediata.²¹

Factores sociales de riesgo

En América Latina, tanto las poblaciones urbanas como las rurales están padeciendo ERC. Las comunidades agrícolas rurales de El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Honduras y Nicaragua se enfrentan a desafíos únicos relacionados con la ERC, dentro de los principales factores de riesgo se enlistan a continuación:

Deshidratación: Un estudio realizado en El Salvador en el año 2015 evidenció que la deshidratación recurrente y el estrés térmico producto del trabajo extenuante en un ambiente húmedo y cálido, se asoció con la reducción del filtrado glomerular en un grupo de cortadores de caña estudiados en un ingenio azucarero.²¹

Exposición directa a los agroquímicos: Se ha detectado una elevada prevalencia de ERC entre agricultores. Varios grupos de investigación sugieren que el desencadenante de esta enfermedad podría ser un factor relacionado con las prácticas agrícolas, entre ellas la exposición tóxica ocupacional y ambiental a agroquímicos y la higiene ocupacional (esfuerzo laboral extremo, estrés térmico, deshidratación).²¹

Los pesticidas de tipo organofosforados, que se usan en el cultivo de la caña de azúcar y otros cultivos, y el cadmio presente en fertilizantes, pueden causar daño renal y nefritis intersticial crónica. Los organoclorados que se usan en el cultivo de arroz, también producen nefritis intersticial crónica. Los estudios histológicos de pacientes con enfermedad renal crónica no tradicional muestran una nefritis intersticial crónica, que es probablemente compatible con una exposición prolongada a tóxicos y la isquemia resultante de los episodios de deshidratación.²¹

La exposición directa a los agroquímicos fue definida en la ENECA-ELS 2015, como la manipulación actual referida por la persona cuyo rol en la actividad agrícola (jornalero) es: aplicador de plaguicidas (fumigador), mezclador o formulador de plaguicidas o banderillero. Se reportó una prevalencia de exposición directa con agroquímicos a nivel nacional de 12.6% (IC 95%: 11.1-14.3), que representa una población mayor de 20 años estimada de 495,099 adultos. Además, se reportó una prevalencia de enfermedad renal crónica No Tradicional de 3.9% siendo el 30% de la prevalencia de la población con ERC.²¹

Obesidad: Un elevado índice de masa corporal (IMC) es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de ERC. En individuos afectados por la obesidad, tiene lugar una hiperfiltración compensatoria necesaria para alcanzar la alta demanda metabólica secundaria al aumento del peso corporal. El incremento de la presión intraglomerular puede generar daño renal y elevar el riesgo de desarrollar ERC a largo plazo.²²

Dislipidemia: La ERC se asocia con una dislipidemia compuesta por triglicéridos elevados y colesterol HDL bajo. Los niveles de colesterol LDL y colesterol total generalmente no están elevados; sin embargo, la proteinuria se correlaciona con el colesterol y los triglicéridos.²²

La ERC conduce a una regulación negativa de la lipoproteína lipasa y el receptor LDL, y el aumento de triglicéridos en la ERC se debe al catabolismo retardado de las lipoproteínas ricas en triglicéridos, sin diferencias en la tasa de producción. La ERC se asocia con niveles más bajos de apoA-I (debido a la expresión hepática disminuida) y apoB/apoA-I más altos. La actividad disminuida de la lecitina colesterol aciltransferasa (LCAT) y la actividad aumentada de la proteína de transferencia de ésteres de colesterol (CETP) contribuyen a los niveles disminuidos de colesterol HDL. Más allá de los niveles reducidos de colesterol HDL, el HDL en la ERC es menos eficaz en sus funciones antioxidantes y antiinflamatorias. A medida que progresa la ERC, la dislipidemia a menudo empeora.⁷

Más allá de simplemente medir los niveles de lípidos, la evidencia emergente implica que el tamaño y la composición de las partículas de lipoproteínas se altera en la ERC, con un aumento de las LDL pequeñas y densas y una disminución de las partículas LDL más grandes en sujetos con ERC en comparación con los controles. Se cree que las LDL pequeñas y densas son más aterogénicas que las partículas LDL más grandes. Una teoría emergente es que más allá de los niveles de lípidos o el tamaño de las lipoproteínas, la "carga" de partículas de lipoproteínas puede afectar el desarrollo y la progresión de la aterosclerosis. Las partículas de lipoproteínas transportan numerosos lípidos bioactivos, microARN, otros ARN pequeños, proteínas, hormonas, etc. Por ejemplo, un estudio reciente comparó la composición de partículas LDL entre sujetos con ERC en estadio 4/5 y controles sin ERC, y encontró un contenido total similar de lípidos y colesterol, pero un contenido alterado de varias subclases de lípidos; por ejemplo, disminución de fosfatidilcolinas, sulfátidos y ceramidas y aumento de N-acilaurinas. Se sabe que muchas de estas especies lipídicas tienen propiedades pro o antiaterogénicas y, por lo tanto, podrían afectar directamente la aterogénesis.⁷

Nefropatía por medicamentos: Los riñones son un blanco frecuente en el cual muchos de los medicamentos que se usan en la práctica clínica pueden ejercer un daño significativo en su estructura y por lo tanto en su función. La función renal es uno de los mecanismos más importantes de eliminación de fármacos, por ello, los

riñones son particularmente susceptibles a la lesión inducida por medicamentos que en la mayoría de los casos es dosis dependiente, previsible y evitable.²⁶

La nefrotoxicidad inducida por fármacos se define como cualquier daño renal causado directa o indirectamente por medicamentos que alteran su función. Se clasifica según el mecanismo causante o el tiempo de evolución. La nefrotoxicidad aguda se reconoce como un aumento de 0,5 mg/dl o del 50% el valor de la creatinina sérica, durante un período de 24 a 72 h, después de un mínimo de exposición al fármaco de 24 a 48 h.⁷

Según el curso temporal y la duración de la disfunción renal, Mehta et al. propusieron clasificar clínicamente la nefrotoxicidad relacionada con los fármacos en:

- **Aguda:** 1 a 7 días
- **Subaguda:** 8 a 90 días
- **Crónica:** más de 90 días con desarrollo de ERC

Estas categorías se adaptaron de los modelos conceptuales propuestos por la Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) para la enfermedad renal aguda (ERA). La lesión del riñón más allá de los 7 días, pero menos de 90 días, refleja una lesión subaguda similar conceptualmente a la ERA propuesta por KDIGO.⁷

Se distinguen varios mecanismos de nefrotoxicidad relacionada con los fármacos: 1) inflamatorios e inmunitarios, que conducen a glomerulonefritis o nefritis intersticial aguda o crónica; 2) hemodinámico intraglomerular que desencadena una lesión renal aguda; 3) toxicidad de las células tubulares con riesgo de necrosis tubular aguda, entre otros.⁷

Existe una diferentes clases de medicamentos que causan lesión renal por los diferentes mecanismos entre ellos antiinflamatorios no esteroideos (AINES), analgésicos no opioides, antihipertensivos, antibióticos, entre otros (**Ver anexo 2**).⁷

III.II MARCO DE REFERENCIA

A nivel mundial, la enfermedad renal diabética ERD es la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC) y enfermedad renal terminal (ERT), representando el 50% de los casos. Típicamente, la ERD se define por la presencia de enfermedad renal crónica (ERC) caracterizada por una excreción urinaria de albúmina elevada de forma persistente (al menos durante 3 meses) (cociente albúmina/creatinina [RCA] \geq 30 mg/g) y/o una tasa de filtración glomerular estimada baja (TFGe $<$ 60 mL/min/1,73 m²) en una persona con diabetes.²³

Aproximadamente 700 millones de personas, o el 9% de la población mundial, tienen ERC, de los cuales casi cuatro millones de pacientes requieren terapia de reemplazo renal (TRR). En Estados Unidos se realizó el estudio ARIC (El estudio de Riesgo de aterosclerosis en Comunidades) en la cual se evidencia que uno de cada siete adultos estadounidenses \geq 20 años tiene ERC, y uno de cada tres de estos individuos tiene diabetes. Un estudio de cohorte mostró que las tasas de incidencia de ERC en estadio 3-5 en personas con diabetes después de 9 años de seguimiento fueron de 19 por 1000 personas-año.²³

Existen pocos estudios que expongan la relación existente entre el consumo de AINES y el progreso hacia enfermedad renal, sin embargo, en el 2017 el Sistema Nacional de Salud de Taiwán, se realizó un estudio de cohortes de datos emparejados por puntaje de propensión para investigar la relación entre el uso de AINE y ERC en pacientes hipertensos. Se incluyó a un total de 31.976 hipertensos en este estudio: los sujetos que no tomaban ningún AINE en 2007 (n= 10.782); los sujetos que tomaron AINE de 1 a 89 días en 2007 (n = 10.605) y los sujetos que tomaron AINE más de 90 días (n = 10.589). Se construyeron modelos multivariantes de riesgos proporcionales para determinar la relación entre el consumo de AINE y la ERC. Los resultados mostraron que el uso de AINE se asoció significativamente con un 1,18 veces más riesgo de ERC en sujetos que tomaban AINE durante 1 a 89 días y con un 1,32 veces más riesgo de ERC en sujetos hipertensos que habían consumido NSAID durante un tiempo mayor o igual a 90 días, en comparación con los sujetos que no tomaron ningún AINE²⁴.

En el subgrupo que tomó AINE más de 90 días, los que consumieron AINE $>$ 1 dosis diaria definida por día o $>$ 15 dosis diarias definidas acumuladas tenían un mayor riesgo de ERC que los sujetos que no consumían ningún AINE. ²⁴

En el año 2012, la Universidad Nacional Heredia en Costa Rica organizó un taller a instancias del Programa de Trabajo, Ambiente y Salud en América Central (SALTRA). Inspirados en los estudios que defienden la hipótesis del impacto del calor y la deshidratación en la fisiología renal, la visión predominante fue que la epidemia pudiera atribuirse primariamente a episodios repetidos de deshidratación como

resultado de la exposición a elevadas temperaturas ambientales durante el desarrollo de tareas extenuantes tales como las propias del trabajo agrícola, especialmente el corte manual de la caña de azúcar. También se reconocieron como posibles cofactores el consumo excesivo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y de líquidos de rehidratación que contienen fructosa.²⁵

En cuanto a estudios nacionales: en el 2002 se realiza un estudio llamado “Enfermedad Renal Terminal en el Hospital Nacional Rosales: Perfil Epidemiológico de Casos Nuevos”; que plasmo lo que todos observábamos; la muestra fueron 205 pacientes de los cuales 67 % adolecían de enfermedad renal terminal de etiología desconocida, 87 % eran hombres y 63 % eran agricultores.²⁶

En el año 2005 una ONG llamada Salud, Trabajo y Ambiente (SALTRA), que operaba en Centroamérica empezó a observar el mismo fenómeno de ERT no tradicional en Costa Rica, Nicaragua y en nuestro país realizando varias investigaciones; a la vez organizaron junto con la Sociedad Latinoamericana de Nefrología (SLANH), la primera reunión en Costa Rica, en donde se unieron todos los datos de una nueva epidemia de causa desconocida de ERC a la cual denominaron “Nefropatía Mesoamericana”, pues era un fenómeno reportado desde la costa del pacifico desde el sur de México hasta Costa Rica.²⁶

Posteriormente para el año 2009 se realizó un estudio sobre el daño renal crónico y los factores de riesgo más comunes presentados en la población del Bajo Lempa denominado “estudio nefrolempa” con una muestra de 775 de los cuales 432 fueron mujeres y 343 hombres donde la etiología de la ERC no asociada a DM o HTA era del 83.3%, 86.9% por enfermedad infecciosas, 74.8% por uso de AINE´s, un 40.6% de la muestra se dedicaba a la ocupación agrícola y de estos un 80.6% eran hombres. En conclusión, un mayor porcentaje de ERC se asociaba al contacto con agroquímicos y una minoría asociada a DM e HTA.²⁷

En El Salvador, el Ministerio de Salud reportó para el año 2009 que, para el ámbito hospitalario, la enfermedad renal crónica constituyó la primera causa de muerte en adultos; en tanto que, a nivel poblacional, la misma ocupó el quinto lugar de mortalidad en los adultos y, específicamente, el segundo lugar dentro de las causas de muerte en la población masculina. Posteriormente, para el año 2013, el Ministerio de Salud detalló que 1,125,600 salvadoreños padecían de hipertensión arterial; y que 393,000 personas más tenían diabetes. Ambos grupos de enfermos formaban el 27.7% de la población del país.²⁸

Según la tasa de ERC por 100 000 habitantes en El salvador, el grupo etario con mayor incidencia para el año 2011-2012 se comprendía entre las edades 40-49 años y de 50 a 59 años con una tasa de casos x 1000 mil habitantes de 20.2 y 40.7% consecutivamente y a predominio del género masculino.²⁸

En 2014 se publica nueva revista médica titulada “epidemiology of CKD in adults of Salvadorean Agricultural communities”. En esta los factores de riesgo con porcentaje más alto fueron: consumo de AINES 84.2%, contacto con agroquímicos: 46.7%, trabajar en la agricultura 31.2% y sugieren en conclusión que hay una forma de enfermedad renal crónica en los trabajadores de la agricultura.²⁵

El Ministerio de Salud mediante el Instituto Nacional de Salud (INS) realizó la “Primera Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y factores de riesgo) en población adulta en El Salvador 2015”, (ENECA 2015), en la cual se estudió una muestra representativa nacional de 4,817 personas de ambos sexos, de 20 años o más, donde los resultados mostraron que la prevalencia de ERC es de 12.6%; ERC de causas no tradicionales 3.8%. La prevalencia de factores de riesgo tradicionales fueron prehipertensión arterial 27.2%, hipertensión arterial 37%, sobrepeso 37.9%, obesidad 27.3%, dislipidemia 26.9%, prediabetes 25.2%, diabetes mellitus 12.5%. Y respecto a la prevalencia de factores de riesgo no tradicionales mostró insuficiente consumo de agua 65.9%, exposición directa a agroquímicos 12.6%, consumo de fármacos antiinflamatorios 3.8% y consumo de plantas medicinales con efecto nefrotóxico 3.8%.¹⁷

En 2018 la Universidad Católica de El Salvador publicó un estudio sobre “Enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes en una zona rural de El Salvador” investigación realizada en el caserío El Tamarindo, Chalatenango. Se estudiaron personas con edades entre los 20 y 60 años con antecedentes familiares de diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica; así como aquellos pacientes dentro del rango de edad cuyo diagnóstico estuviera relacionado con diabetes mellitus e hipertensión dando una muestra de 129 personas, de los cuales 57 pacientes fueron hombres y 72, mujeres. Se identificó en los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica a tres de ellos con padecimiento de diabetes mellitus y once con hipertensión arterial, todos ellos con un mal control de su enfermedad crónica no transmisible. Esta última es una complicación a largo plazo de sus condiciones previas (diabetes y la hipertensión) mal controladas, pero no la principal causa de la enfermedad renal crónica como lo es en los países desarrollados.²⁹

Para el año 2019 se realiza nuevo estudio “the chronic kidney disease epidemic in El Salvador: a cross-sectional study” la muestra de encuestados fue de 4817 del total 64.6% eran mujeres y un 35.4% hombres. En este estudio se plantean los riesgos tradicionales de ERC y sus porcentajes de la siguiente manera: ERC no asociada a DM o HTA 50.5%, hipertensión arterial: 37%, diabetes mellitus 12.5% e historia familiar de ERC 8.7%.³⁰

Todo lo contrario, con los datos obtenidos de la población atendida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), las principales causas de ERC registradas son

la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, sin embargo, hay un alto porcentaje (75%) de causa no determinada. Según la base de registro de pacientes en el servicio de nefrología del ISSS en 2023 las principales causas de ERC son diabetes mellitus 10.2% e hipertensión arterial 12.5%.²⁶

Estudiantes de postgrado de la Universidad de El Salvador realizan un estudio sobre la prevalencia de DM tipo 2 e HTA en una muestra de 138 pacientes del programa “Diálisis peritoneal 1” (dp1) del Hospital Nacional Rosales, los resultados muestran una mayor incidencia de dicha nefropatía en el sexo masculino predominando con un 85% que se correlaciona con 117 pacientes versus un 15% correspondiente a 21 pacientes femeninas; el pico de edades iba desde lo 41 a 60 años con un 46%; en cuanto a las enfermedades crónicas no transmisibles se encuentra una prevalencia puntual de DM 2 del 39.85%; además se describe que la patología con mayor prevalencia es hipertensión arterial crónica con 92.75%. También se estudió la ocupación prevalente de pacientes con ERC inscritos en dicho programa, los cuales se ordenan de mayor a menor prevalencia: agricultor: 41.3%, mecánico: 14.14%. ama de casa: 14.14%, albañil: 11.59%, comerciante: 8.6% pescador: 5%.³¹

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo, tiene como finalidad conocer los factores de riesgo presentes en la población diagnosticada con enfermedad renal crónica en edad comprendida de 30 a 70 años, que residen en el cantón San José Los Sitios, Talnique, La Libertad y que consultan en la Unidad de Salud de este municipio. Este diseño permite observar y detallar las condiciones tanto clínicas como algunas sociodemográficas de los pacientes sin intervenir en el fenómeno estudiado.

Además, es un estudio de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizará en un momento específico del tiempo comprendido en los meses de junio a julio del año 2025.

Área de estudio

El estudio se realizará en el cantón San José Los Sitios, en el municipio de Talnique, departamento de La Libertad (**Ver anexo 3**)

Universo de estudio

El universo está conformado por los pacientes de 30 a 70 años que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, ubicada en el municipio de Talnique, departamento de La Libertad; en los meses de junio a julio del 2025.

Muestra

Para este estudio se realizó el cálculo de una muestra a partir de una población promedio de 200 pacientes de 30 a 70 años, que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, Talnique, La Libertad.

Se utilizó una fórmula para una población finita:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (200)

Z = valor Z para el nivel de confianza del 95% → 1.96

$p =$ proporción esperada $\rightarrow 0.5$

$q = 1 - p \rightarrow 0.5$

$e =$ margen de error $\rightarrow 0.05$

$$n = \frac{200 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (200 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{200 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{0.0025 \cdot 199 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{192.08}{0.4975 + 0.9604} = \frac{192.08}{1.4579} \approx 131.7$$

Se utilizó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que permitió determinar un tamaño de muestra de 131.7 pacientes por lo que se redondea a 132 pacientes.

La selección se realizará mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en consideración la accesibilidad y disposición de los participantes que cumplen con los criterios de inclusión establecidos para dicho estudio.

Criterios de inclusión

Para la selección de los participantes, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Tener entre 30 y 70 años de edad, sin distinción de sexo.
- Ser habitante del cantón San José Los Sitios, Talnique, La Libertad.
- Consultar en la unidad de salud de San José Los Sitios, en los meses de junio y Julio del 2025

Criterios de exclusión

Fueron excluidos del estudio los pacientes que presentaban una o más de las siguientes condiciones:

- Pacientes que consulten en la Unidad de Salud San José Los Sitios pero que residen en municipios aledaños
- Pacientes en estado de gravidez
- Pacientes que asisten a controles post parto.
- Pacientes que cuenten con un diagnostico previo de enfermedad renal.

- Pacientes que, pese a cumplir con los criterios de inclusión, no desean participar en la investigación.

Variables

- Características sociodemográficas.
- Factores de riesgo
- Exámenes de laboratorio.

IV. I OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD”

Objetivo general: Identificar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos de 30 a 70 años que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, en Talnique, La Libertad, durante el periodo de junio a Julio 2025								
Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Valores	Método de recolección	Tabla y grafico	Plan de interpretación
1-Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio con enfermedad renal crónica.	Características sociodemográficas	Rasgos característicos del entorno social y demográficos de los sujetos en estudio	Datos personales	-Edad -Sexo -Peso -Talla -Nivel de educación -Ocupación -Lugar de residencia	Nominal politómica: -Femenino -Masculino -Ninguna -Básica -Bachillerato -Técnico/ Universitario -Ama de casa -Albañil -Agricultor/ Caficultor/ Rozador de caña -Comerciante -Otro	Encuesta	- Gráficos	Caracterizar al paciente en estudio

<p>2-Describir los factores de riesgo tradicionales y no tradicionales para el desarrollo de enfermedad renal crónica en la población encuestada.</p>	<p>Factores de riesgo</p>	<p>Característica o circunstancia detectable de una persona que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer enfermedad renal crónica.</p>	<p>Los factores de riesgo se engloban en la sección "estilo de vida" y "antecedentes clínicos"</p>	<p>-Contacto con agroquímicos. - Exposición directa a la luz solar. -Deshidratación. -Calidad del agua de consumo -Consumo de bebidas azucaradas -Enfermedades crónicas no transmisibles -Consumo de fármacos nefrotóxicos.</p>	<p>Nominal dicotómica</p> <p>- Sí - No</p> <p>Nominal politómica</p> <p>-Nunca - 1 a 4 veces al año - una vez al mes -2 a 4 veces al mes -Diariamente. -Fosfato -Paraquat -Foliar -Gramoxone -Glifosato -Adonal -No sabe -Menos de 4 horas -4 a 6 horas -6 a 8 horas -+8 horas -Menos de un litro -1 a 2 litros -Más de 2 litros -Agua Potable - Agua embotellada.</p>	<p>Encuesta</p>	<p>- Gráficos</p>	<p>Factores de riesgo predominantes en la población con nefropatía.</p>
<p>3-Establecer los factores de riesgo predominante en la población en estudio diagnosticada con enfermedad renal crónica 3a</p>								

					-Agua de pozo -Agua de rio. -DM -HTA -Otra -Ninguna -Acetaminofen -Ibuprofeno -Diclofenaco -Aspirina			
4- Analizar los valores de laboratorio como creatinina sérica, glucosa sérica y perfil lipidico en pacientes en estudio diagnosticados con enfermedad renal cronica	Exámenes de laboratorio	Análisis de sangre que cuantifica los niveles de creatinina sérica, glucosa, colesterol y triglicéridos	Valores de dichos exámenes reportados por el laboratorio y plasmados al final del instrumento	-Creatinina sérica -Colesterol -Triglicéridos -Glucosa -Formula CKD-MD	Nominal politómica: -Creatinina: menor a 1.1 -creatinina mayor a 1.1 -colesterol menor a 150 -colesterol mayor de 150 -trigliceridos menor de 175 Triglicéridos mayor de 15 -glucosa	Encuesta	-Graficos	Perfil metabólico compensado vs Síndrome metabólico

IV.II MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como técnica de recolección de datos se utilizará la entrevista la cual será realizada por de forma personal y presencial por parte de las investigadoras a cada uno de los participantes, ya que de esta forma se puede obtener información directa sobre antecedentes médicos personales, factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica y aspectos sociodemográficos de los participantes del estudio, además se hará uso del expediente clínico para poder recopilar datos de exámenes de laboratorio.

El instrumento (ver anexo 8) se completa a través de Google forms realizando un cuestionario mixto el cual consta de preguntas abiertas y preguntas cerradas, además se dividirá en secciones que incluyan datos personales, condiciones de salud de los pacientes, hábitos o estilo de vida de los pacientes y exposición a factores de riesgo.

Este cuestionario se realizará con dos pacientes de US-I Tepecoyo y dos pacientes de US-I Chalatenango para validar el instrumento y asegurar que las preguntas sean de total comprensión para la población en estudio. La aplicación en la Unidad de Salud en estudio se realizará de forma individual a cada uno de los pacientes del estudio en el periodo de junio a julio del 2025, previa autorización del paciente por medio de un consentimiento informado (ver anexo 5), asegurando así el respeto y la privacidad de la información proporcionada por los participantes.

Para realizar la tabulación de la información obtenida en esta investigación se utilizará el programa Microsoft Excel enlazado con el instrumento en Google forms, gracias a su accesibilidad y facilidad de uso permite organizar de forma ordenada y analizar los datos obtenidos por medio de las entrevistas de forma eficiente permitiendo así la interpretación adecuada de estos y facilitando la realización de las gráficas para la exposición de los resultados.

V. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Clasificación de la investigación

La investigación aquí presentada se guía en la Declaración de Helsinki, la cual reúne todos los principios que rigen las investigaciones médicas con seres humanos para proteger los sujetos implicados en la investigación.

Privacidad y confidencialidad

Se informará a los participantes que su identidad será conocida únicamente por las investigadoras, garantizando así que su información será usada en el presente estudio sin publicar la identidad de ninguna de las partes involucradas.

Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos

Cada encuesta posee los datos personales de los pacientes estudiados, sin embargo, a estas se les asignará un código para no difundir dichos datos personales y manejarlos así de forma confidencial en la cual solo los investigadores tendrán acceso a dicha información.

Consentimiento

Se explica a los pacientes de la Unidad de Salud de San José Los Sitios, Talnique: que su participación en el presente estudio es de naturaleza libre y voluntaria (**Ver anexo 5**), que dicha investigación no representa riesgos a su salud ni modifica el estado actual de su condición crónica, se expone también que si a pesar de cumplir con los criterios de inclusión no desea ser parte del estudio puede negarse (**Ver anexo 6**) sin que esto representa un cambio en la atención recibida en la Unidad de Salud por parte del personal sanitario.

Además, se presentará un documento a la Unidad de Salud San José Los Sitios, dirigido a la directora de dicha unidad, solicitando los permisos necesarios para poder realizar las encuestas a los pacientes en estudio (**Anexo 7**)

Compartimiento de beneficios

Los beneficios que se plantea aportar con la presente investigación son los siguientes:

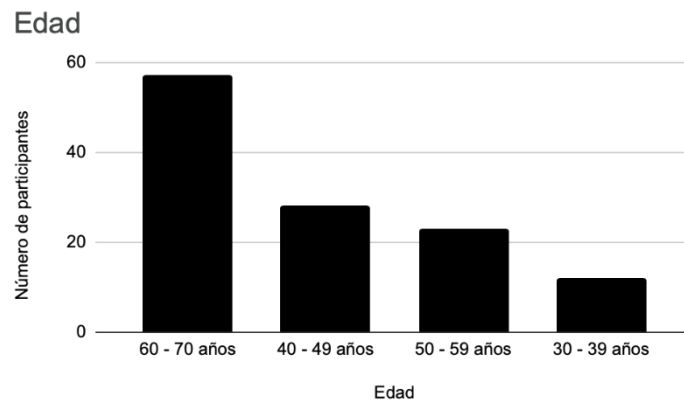
- Para los pacientes: toma de exámenes de glucosa sérica, perfil lipídico y creatinina. Además de brindar educación sobre los hábitos de riesgo que más se repiten en los pacientes que presentan daño renal.
- Para la Unidad de Salud: ofrecer la investigación como medio para conocer mejor el ambiente social y cultural de la población de este municipio;

mejorando el entendimiento de los factores de riesgo que llevan al desarrollo de enfermedad renal crónica.

- Para futuras investigaciones por tratarse de una población nueva en estudio, facilitando así datos estadísticos y demográficos de importancia.

VI. RESULTADOS

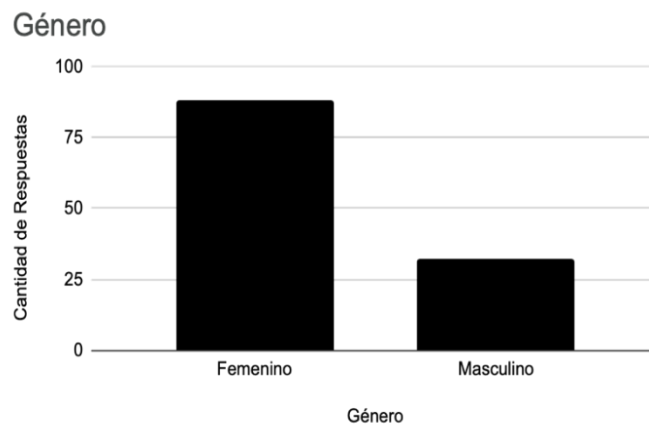
Gráfico 1: Edad



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación a la edad de los pacientes encuestados, se observa que la mayor parte se encuentra entre los 60 a 70 años (47.5%), en segundo lugar de 40 a 49 años (23.3%), seguido de 50 a 59 años (19.2%) y de 30 a 39 años en menor porcentaje.

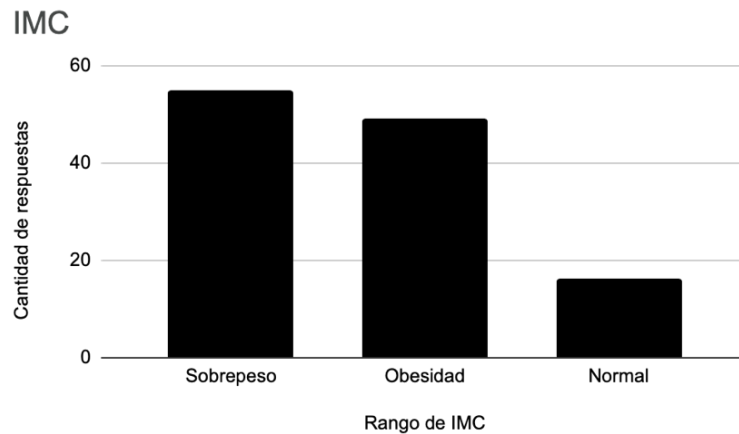
Gráfico 2: Género



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo a la distribución por sexo de los pacientes, el gráfico muestra un predominio claro por el sexo femenino. Del total de 120 participantes el 73.3% son mujeres, mientras que el 26.7% son hombres.

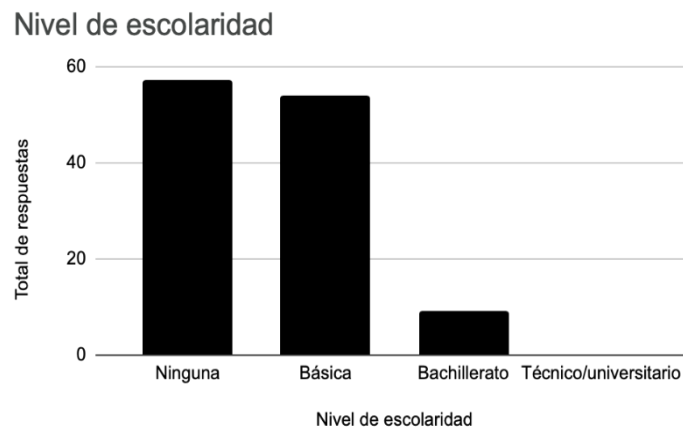
Gráfico 3: Índice de masa corporal



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación con el índice de masa corporal, se observa que: la mayor parte de la población se encontraba con sobrepeso (46.2%) y en obesidad (41.2%) y en menor porcentaje con un peso normal.

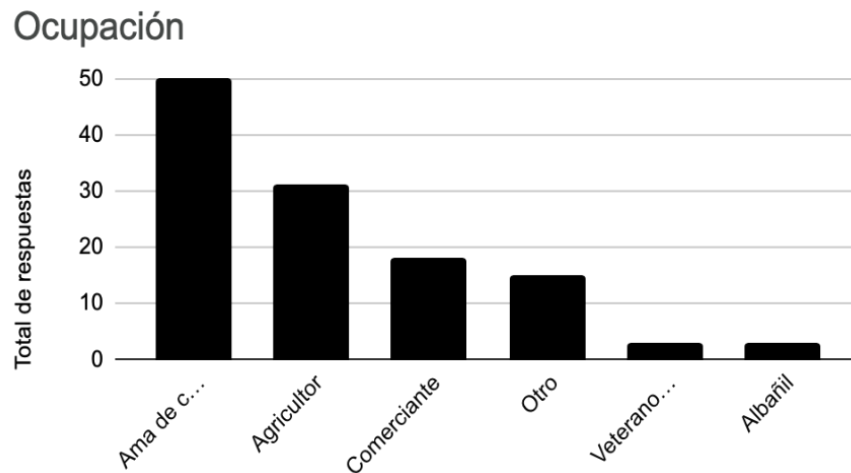
Gráfico 4: Nivel de escolaridad



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Respecto al nivel de escolaridad, se encontró que la mayoría de pacientes encuestados no cuentan con ningún nivel educativo (47.5%) y un porcentaje significativo solamente tiene educación básica (45.0%), un porcentaje menor estudió hasta bachillerato y ninguno de los pacientes tiene educación técnica/universitaria.

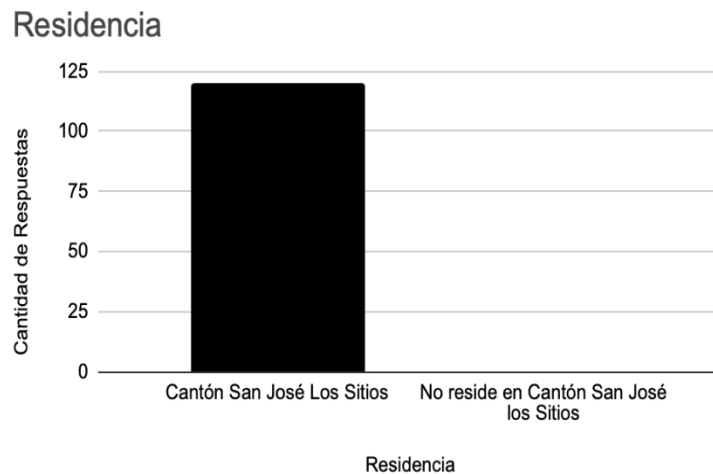
Gráfico 5: Ocupación



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En el caso de la ocupación, la mayoría de participantes se dedica a ser ama de casa (40.8%), seguido por agricultores (25.8%) y en menor porcentaje se encuentran comerciantes, albañiles y otros.

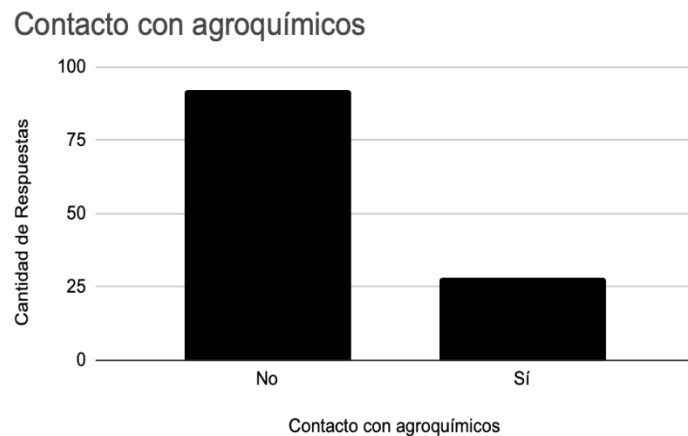
Gráfico 6: Lugar de residencia



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Respecto al lugar de residencia, el 100% de los pacientes encuestados habitan en el cantón San José Los Sitios en Talnique, La Libertad.

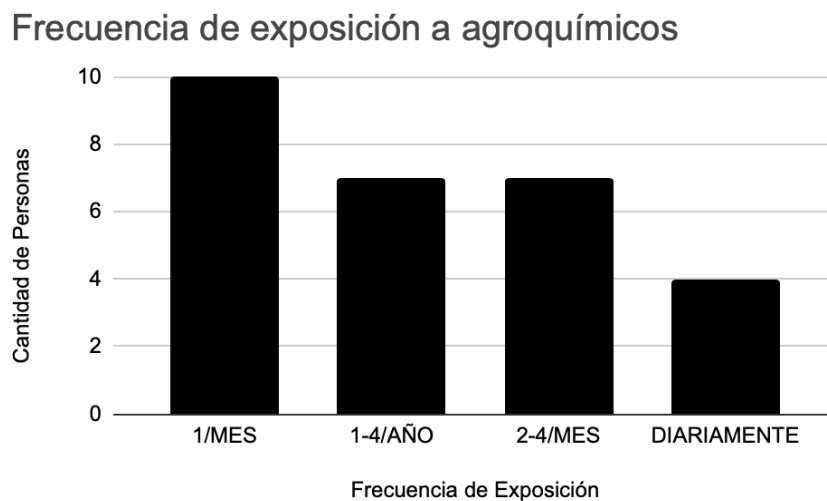
Gráfico 7: Contacto con agroquímicos



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Respecto al contacto con agroquímicos, la mayoría de los encuestados (76.7%) afirmó nunca haberse expuesto, sin embargo, el 23.3% indicó tener contacto con estas sustancias.

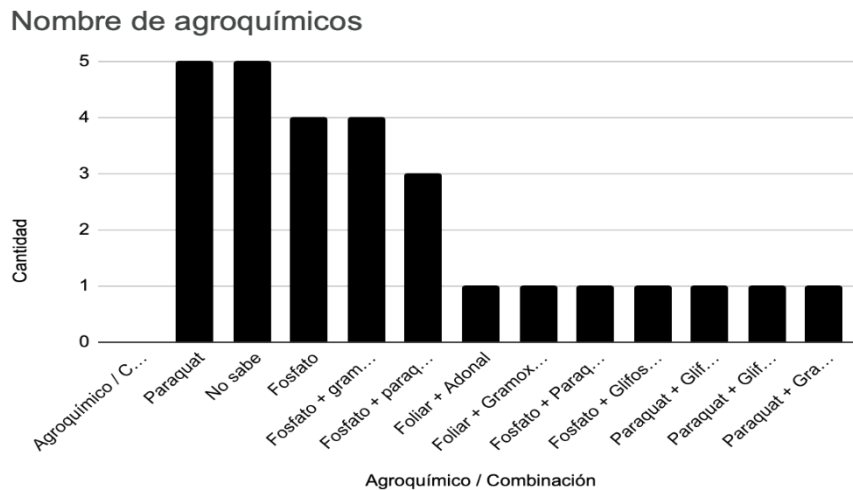
Gráfico 8: Frecuencia de exposición a agroquímicos



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo con los resultados, de las personas que afirmaron tener contacto con agroquímicos, la exposición más común es una vez al mes (35.7%), a continuación, se encontraron dos patrones con la misma frecuencia: exposición de una a cuatro veces al año y de dos a cuatro veces al mes, cada una representando un 25%, y un menor porcentaje (14.3%) reportó una exposición diaria.

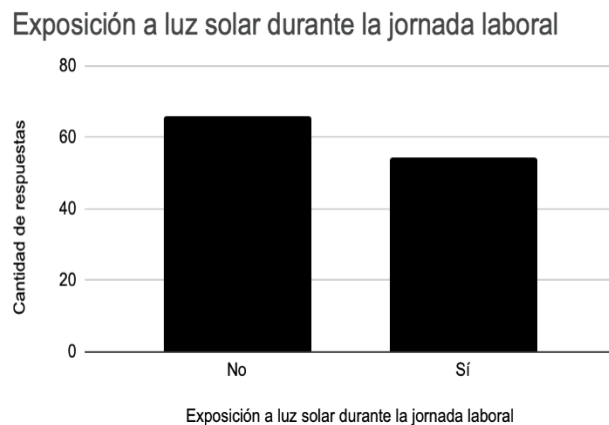
Gráfico 9: Nombre del agroquímico



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación con los tipos específicos de agroquímicos a los que se exponen los pacientes, se identificó que tanto el "paraquat" y la categoría de "no sabe" fueron las menciones más frecuentes, representando un 17.9% respectivamente. Además, el fosfato de forma individual o en combinación con otros agroquímicos fue mencionado por el 14.3% respectivamente y en menor porcentaje la combinación de fosfato con paraquat y otras combinaciones.

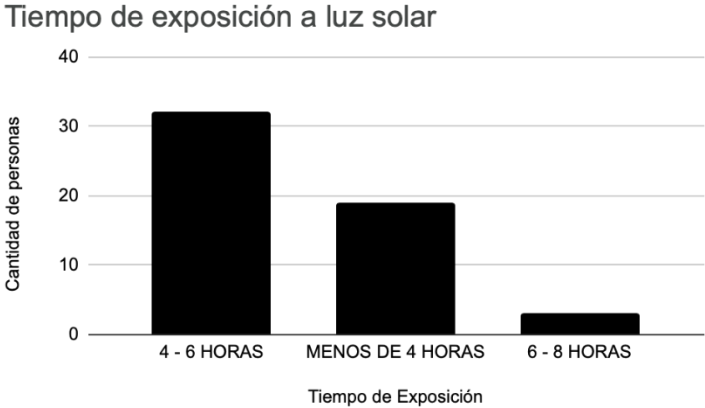
Gráfico 10: Exposición a luz solar durante jornada laboral



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo al gráfico de exposición a luz solar durante la jornada laboral se observó que: la mayoría de pacientes encuestados (55%) se expone directamente a la luz solar durante su jornada laboral, mientras que el 45% indicó no exponerse a la luz solar.

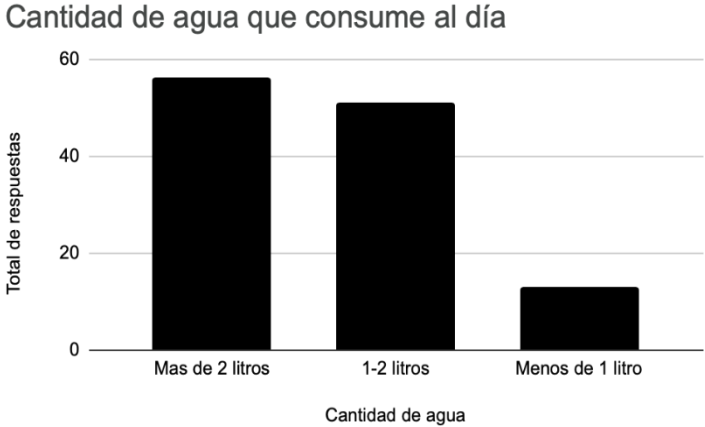
Gráfico 11: Tiempo de exposición a luz solar



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo con los datos, la mayoría de este grupo de pacientes (59.3%), se expone al sol entre 4 y 6 horas diarias. Seguidamente un porcentaje significativo de 35.2% reportó una exposición de menor duración, inferior a 4 horas. Finalmente el 5.5% indicó estar expuesto por un período mas largo de entre 6 y 8 horas diarias.

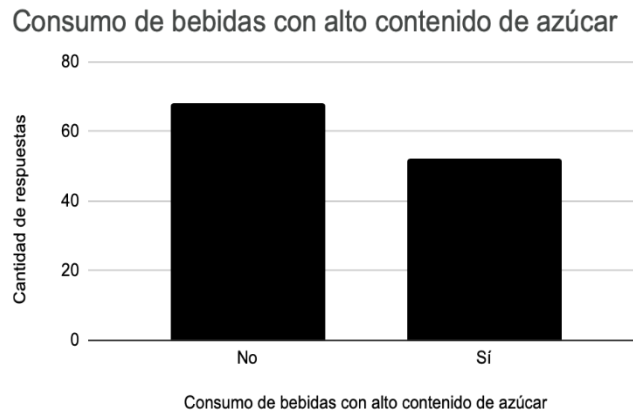
Gráfico 12: Cantidad de agua que toma al día



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Respecto a la cantidad de agua que consumen diariamente, se encontró que el 46.7% tiene una ingesta adecuada de más de dos litros al día. Sin embargo, un grupo considerable de 42.5% consume entre uno y dos litros diarios y el 10.8% consume menos de un litro al día.

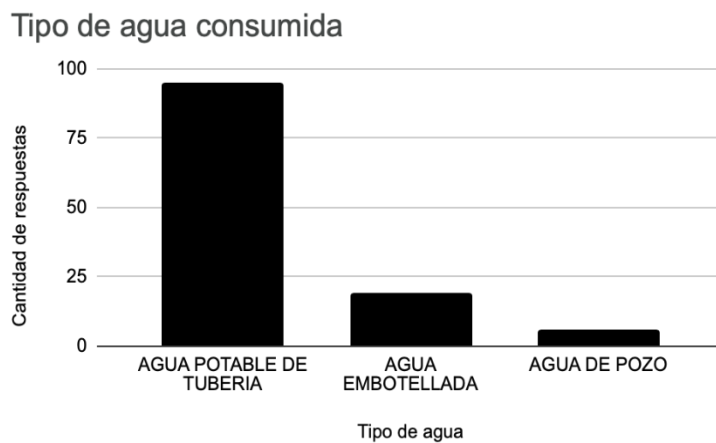
Gráfico 13: Consumo de bebidas con alto contenido de azúcar



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Los hallazgos reportados en esta gráfica muestran que la mayoría de los pacientes encuestados (56.7%) no consume bebidas con alto contenido de azúcar. No obstante, el 43.3% de los pacientes sí consumen este tipo de bebidas.

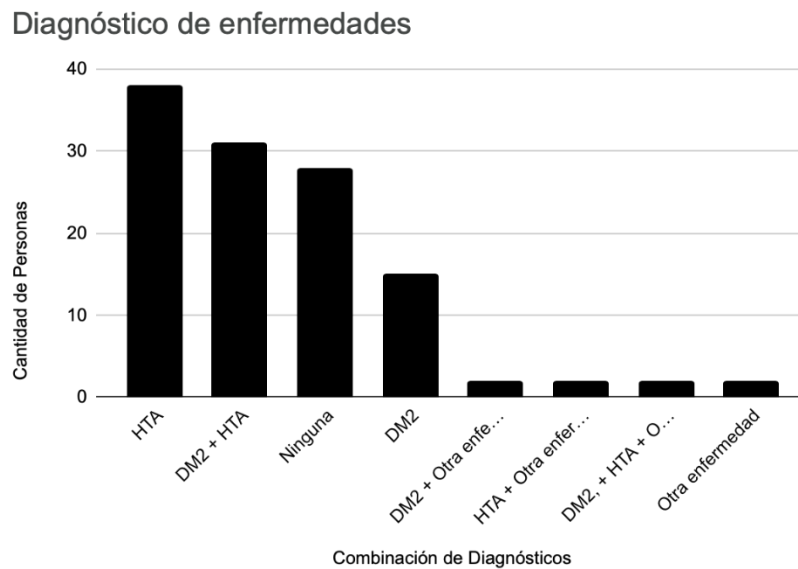
Gráfico 14: Tipo de agua que consume



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación con el tipo de agua que consumen los pacientes, la fuente principal es el agua potable de tubería, utilizada por el 79.2% de los encuestados, seguido del agua embotellada, opción preferida por el 15.8% y un porcentaje menor de 5% consume agua de pozo.

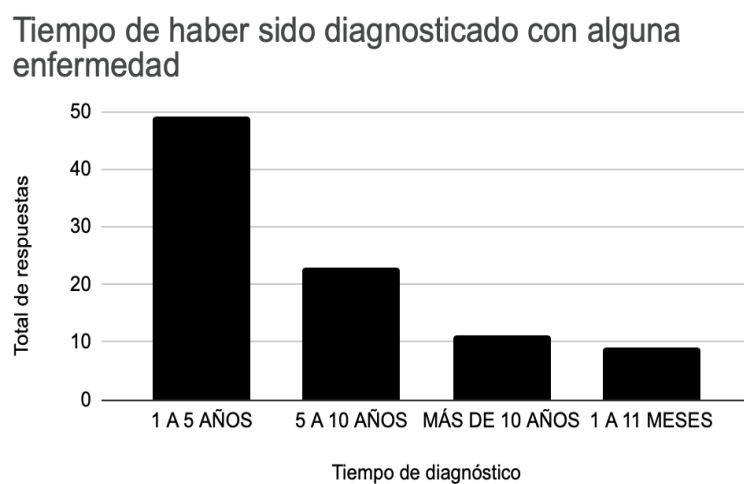
Gráfico 15: Diagnóstico de enfermedades



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo con los datos recopilados sobre el diagnóstico de enfermedades crónicas se muestra que: HTA es la enfermedad crónica más frecuente de forma aislada reportada por el 31.7%, en segundo lugar, se encuentra la combinación de DM2 con HTA, presente en el 25.8%. El 23.3% reportó no tener diagnóstico de ninguna enfermedad crónica y el 12.5% indicó tener DM2 como único diagnóstico. Otras combinaciones se encuentran en menor porcentaje.

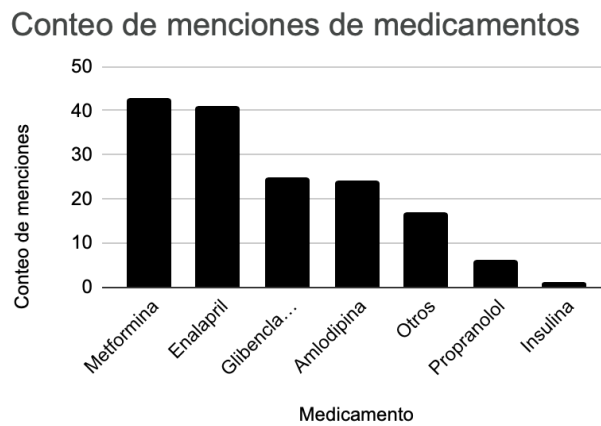
Gráfico 16: Tiempo de haber sido diagnosticado con alguna enfermedad



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación con el tiempo transcurrido desde que los pacientes recibieron su diagnóstico, el grupo más grande (53.3%), fue diagnosticado entre 1 y 5 años. Seguido del 25% que recibió su diagnóstico en un lapso de 5 a 10 años. Además, el 12%, han vivido con su diagnóstico por más de una década y el 9.7% tiene un diagnóstico reciente, recibido en los últimos 1 a 11 meses

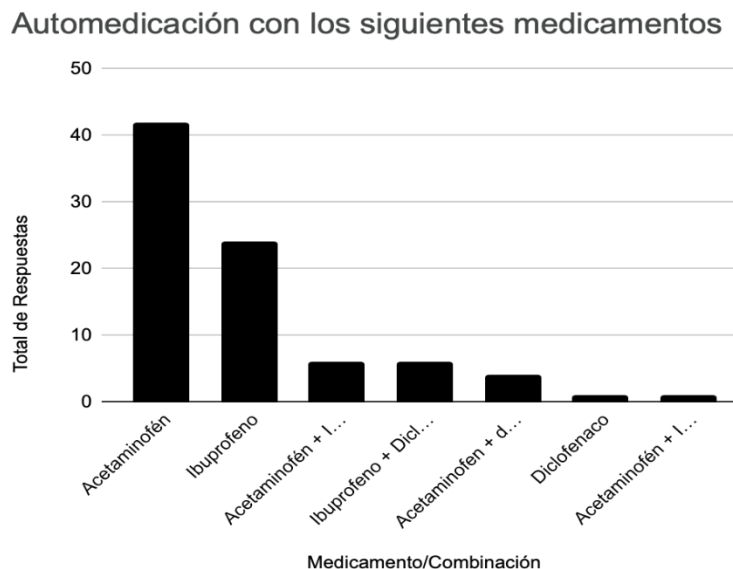
Gráfico 17: Tratamiento farmacológico



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo con los tratamientos que reciben los pacientes con diagnósticos de enfermedades crónicas, el medicamento más frecuentemente mencionado es la metformina (27.2%), le sigue enalapril (25.9%), a continuación, glibenclamida, (15.8%), y la amlodipina (15.2%). Otros medicamentos se mencionan en menor porcentaje.

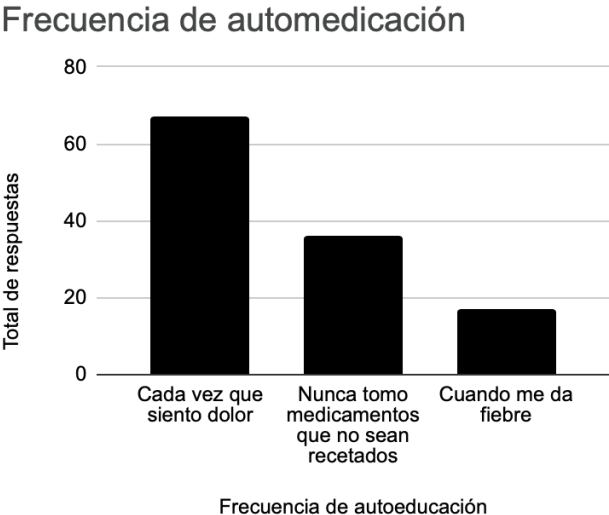
Gráfico 18: Automedicación



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

En relación a la práctica de la automedicación: Acetaminofén es el fármaco más utilizado de forma individual, representando el 50% del total de las respuestas seguido de ibuprofeno, también utilizado de manera individual (28.6%). Y además se identificó el consumo de combinaciones de fármacos como: acetaminofén + ibuprofeno y la de ibuprofeno + diclofenaco representando un 7.1% respectivamente. Se mencionaron otras combinaciones que representan un porcentaje menor.

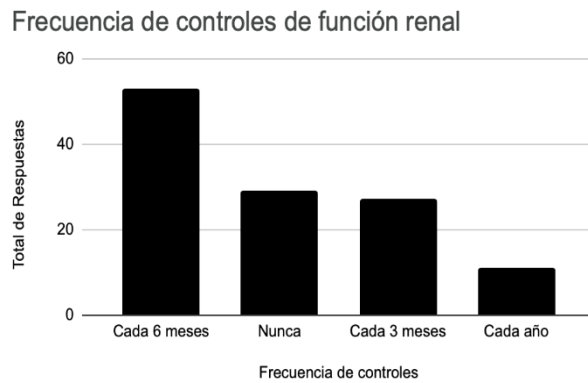
Gráfico 19: Frecuencia de automedicación



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

De acuerdo con la frecuencia de automedicación, se encontró que: La razón principal que impulsa a las personas a automedicarse es la presencia de dolor representando el 55.8% del total de la muestra. En segundo lugar, la fiebre (14.2%). Por otro lado, es importante señalar que el 30% de los encuestados, afirmaron que "nunca toman medicamentos que no sean recetados".

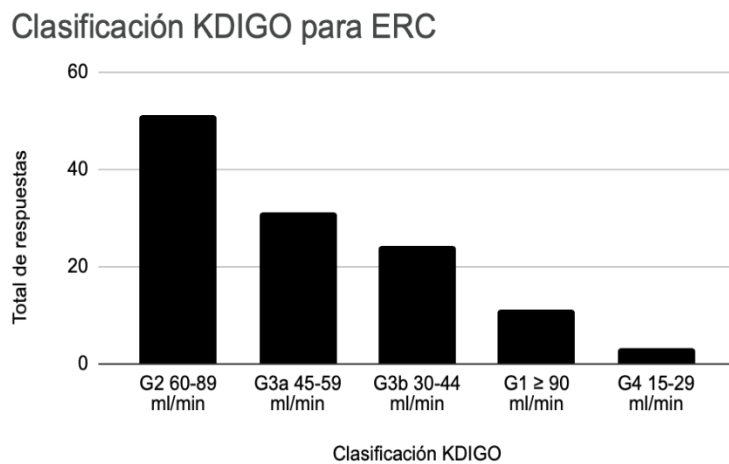
Gráfico 20: Frecuencia de controles médicos



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación. n=132

Respecto a la periodicidad de estos chequeos, la respuesta más común fue "cada 6 meses", representada por el 44.2% de la muestra total. Le sigue en frecuencia el grupo de pacientes que se realiza controles "cada 3 meses" (22.5%). Sin embargo, el 24.2%, afirmaron que "nunca" se realizan controles de su función renal. Además, 9.2% indicó que solo se realiza estos estudios "una vez al año", y un porcentaje similar lo hace únicamente "cuando siente síntomas"

Gráfico 21: Clasificación KDIGO para ERC



Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.: n=132

De acuerdo con los datos presentados en la gráfica, el estadio G2, es el más predominante (42.5%), el estadio G3a representa el 25.8%, y el estadio G3b el 20%. Los estadios restantes se presentan en menor proporción.

VII. DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó con el objetivo de Identificar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos de 30 a 70 años que consultan en la Unidad de Salud San José Los Sitios, en Talnique, La Libertad, durante el periodo de junio a Julio 2025. Para cumplir con los objetivos se indagó a través de un instrumento la presencia de factores de riesgo en una muestra de 132 pacientes sin diagnóstico previo de enfermedad renal.

De los 132 pacientes el 90% correspondiente a un total de 120 aceptaron participar en el estudio. Uno de los hallazgos más sobresalientes fue que el 48% de la población estudiada (58 pacientes) presentó un grado de daño renal. Dicha afirmación se hace basada en la literatura que define “enfermedad renal crónica” como el proceso de disminución irreversible, intensa e incesante en el número de nefronas y típicamente corresponde a los estadios o etapas 3 a 5 de la enfermedad renal crónica.

Con lo descrito anteriormente surge la pregunta ¿cuál es la causa de este daño renal? A nivel mundial las principales causas de enfermedad renal crónica son: Diabetes mellitus 2 con el 50% de los casos, seguida de hipertensión arterial con un 29% según un estudio de necropsias realizado en cuba. Por otra parte, en el Salvador según el plan estratégico intersectorial publicado por la Dirección de Salud ambiental coexisten tanto causas tradicionales como no tradicionales es decir una “carga bimodal” y su prevalencia se establece en la ENECA 2015 como causas tradicionales: prehipertensión arterial 27.2%, hipertensión arterial 37%, sobrepeso 37.9%, obesidad 27.3%, dislipidemia 26.9%, prediabetes 25.2%, diabetes mellitus 12.5%; causas no tradicionales: insuficiente consumo de agua 65.9%, exposición directa a agroquímicos 12.6%, consumo de fármacos antiinflamatorios 3.8% y consumo de plantas medicinales con efecto nefrotóxico 3.8%.

En este estudio se reafirma que los factores de riesgo tradicionales persisten como la causa principal de daño renal. Predominando la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles pues, el 91.3% de los pacientes que presentaron daño renal refieren padecer al menos una de estas; seguido por las dislipidemias pues el 46.5% de la población afectada mostraba al menos una alteración de laboratorio ya sea hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o ambas; el 29% presentó sobrepeso y un 20% algún grado de obesidad sin especificar.

En cuanto a los factores de riesgo no tradicionales los resultados varían un poco en con respecto a porcentajes. Sin embargo, no difiere tanto en las causas en sí, teniendo que: 62% toma menos de 2 litros de agua al día a pesar de que el 55% se expone por más de 4 horas al sol en su jornada laboral. En el año 2015 también se realizó un estudio en un ingenio azucarero de El Salvador por la dirección de salud ambiental; en el cual se establece una relación entre la disminución de la tasa de

filtrado glomerular, la deshidratación recurrente y el estrés térmico producto del trabajo extenuante en un ambiente húmedo.

Existen diversas investigaciones que exponen el daño renal presentado por los agricultores, por ejemplo: se realizó un estudio nacional en el año 2002 para establecer el perfil epidemiológico de los casos de enfermedad renal atendidos en el Hospital Nacional Rosales y se encontró el 67% con etiología desconocida, de estos el 63% eran agricultores. Posterior, en el año 2005 una ONG llamada "Salud, trabajo y ambiente" presenta el término "nefropatía mesoamericana" como una condición renal que afecta específicamente a los agricultores. También, en el 2009 se realiza una investigación en la zona del bajo lempa dando como resultado que el 83.3% mostraban una enfermedad renal no asociada a DM o HTA y por el contrario el 40.6% se dedicaba a la agricultura. Comparando los estudios mencionados con los resultados obtenidos en esta investigación: 31 pacientes (25.8%) se dedican a la agricultura, solo superado por el 40.8% de la población que realiza trabajo doméstico como amas de casa. De estos 31 pacientes que trabajan en la agricultura, como caficultores o cortadores de caña 26 presentan daño renal significativo, es decir que la complicación está presente en el 83% de ellos.

No se puede afirmar que esta injuria se haya desarrollado como una complicación específica o exclusiva de la ocupación debido a que estos pacientes también referían otros factores a los cuales se les puede atribuir responsabilidad. Pero, no se puede negar que es un factor de riesgo significativo y preocupante teniendo en cuenta que la mayor parte de la población masculina en este sector se dedica a este trabajo y que solo el 26.7% de la muestra fueron hombres, cabe mencionar que también existen mujeres que se dedican a cortar caña o al cuidado de cafetales, pero en menor medida.

La automedicación con AINES es una práctica bastante común a nivel nacional, esto puede deberse a factores culturales, económicos o incluso al nivel educativo de los pacientes. Dichos fármacos presentan potencial nefrotóxico razón por la cual se indagó al respecto, los resultados obtenidos fueron: 84 pacientes (70%) se automedica con al menos uno de estos medicamentos ya sea acetaminofén, ibuprofeno, diclofenaco o aspirina. Dichos resultados son compatibles con el marco teórico donde se expone el efecto nefrotóxico de los AINES; es necesario mencionar 66 pacientes (57.5%) padece hipertensión arterial y 41.25% menciona el uso de al menos un fármaco antihipertensivo. El consumo de AINES potencia el efecto vasodilatador de la arteriola renal aferente causado por los antihipertensivos llevando así a disminución de la TFG y al aumento de creatinina sérica. Con el 30% restantes que refirieron no automedicarse sin receta médica no podemos descartar el daño renal causado por estos medicamentos debido a que en muchas ocasiones también hay un mal manejo médico con este grupo de medicamentos.

VIII. CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado en 120 adultos del cantón San José Los Sitios, se concluye que la población presenta una vulnerabilidad alta para el desarrollo y progresión de enfermedad renal crónica, determinada por los siguientes hallazgos:

La población estudiada presenta un perfil de alta vulnerabilidad sociodemográfica que aumenta el riesgo de enfermedad renal crónica. Predominan adultos en edad avanzada (entre 50 y 70 años) con un 66.7%, y un bajo nivel educativo generalizado, donde el 92.5% no ha superado la educación básica, esta limitación académica dificulta la comprensión de prácticas de salud y autocuidado. Adicionalmente, existe una proporción significativa que se dedica a la agricultura (25.8%), ocupación directamente ligada a factores de riesgo no tradicionales.

Existe una carga alta de factores de riesgo tradicionales con control subóptimo. La prevalencia de hipertensión arterial (60.9%) y diabetes mellitus tipo 2 (41.7%), supera significativamente la media nacional. Este riesgo se magnifica por una prevalencia alarmante de sobrepeso y obesidad, que afecta al 87.4% de los participantes.

Los factores de riesgo no tradicionales se encuentran ligados al entorno ocupacional y hábitos de vida. La automedicación presenta una prevalencia de 70%, principalmente con analgésicos como acetaminofén e ibuprofeno. Existe hidratación deficiente ya que más de la mitad de los participantes (53.3%) consume menos de dos litros de agua al día, lo cual se considera factor crítico en una comunidad con alta exposición solar y actividad agrícola. El 25.8% se dedica a la agricultura, donde el 23.3% reporta contacto directo con agroquímicos nefrotóxicos como fosfato y paraquat.

La mayoría de los casos se concentra en estadios tempranos e intermedios: G2 (42.5%), G3a (25.8%) y G3b (20%), sin embargo, existe una brecha crítica en el manejo, ya que un 22.3% nunca se realiza controles de función renal, favoreciendo una progresión silenciosa del daño.

IX. RECOMENDACIONES

Con base en la evidencia recolectada en este estudio, se emiten las siguientes recomendaciones:

A la Unidad de Salud San José Los Sitios:

- 1) Garantizar la aplicación de protocolos y guías clínicas del Ministerio de Salud por medio de supervisión activa al personal de salud.
- 2) Fortalecer la educación sobre enfermedad y autocuidado, creando material educativo visual y charlas en lenguaje sencillo durante las consultas para explicar qué es la enfermedad renal, qué significa el estadio y la importancia de los controles aunque no haya síntomas.
- 3) Crear una alerta sanitaria sobre la automedicación por medio de afiches en la sala de espera de la unidad de salud que adviertan de forma clara sobre el potencial nefrotóxico de analgésicos.

A la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador:

- 1) Fomentar proyectos de extensión universitaria en la zona, promoviendo la realización de jornadas de salud por estudiantes de medicina y supervisado por docentes, enfocándose en tamizaje de HTA, DM2, cálculo de IMC y educación sobre estilos de vida saludables.
- 2) Realizar estudios longitudinales de cohorte, dando seguimiento a la población diagnosticada con ERC en este estudio, para medir la tasa de progresión del daño renal y evaluar el impacto de factores de riesgo identificados, a largo plazo.
- 3) Investigar la relación entre agroquímicos y ERC en la región, investigando la asociación causal entre la exposición a agroquímicos específicos como fosfato y paraquat y la prevalencia de ERC, incluyendo medición de biomarcadores de exposición en los trabajadores agrícolas.

X. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Martínez Medina N. La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública [Internet]. Medscape España; 10 marzo 2025 [citado 17 de marzo 2025]. Disponible en: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5913707>
2. Lahera García AM, Cano Jiménez A, Lahera Juliá V, García Vallejo O. Impacto de la formación en pacientes con diabetes y/o hipertensión para la prevención de la enfermedad renal y cardiovascular en el ámbito de Atención Primaria [Internet]. Med Fam SEMERGEN. 2022;49(4): 235-44 [citado 17 mar 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-impacto-formacion-pacientes-con-diabetes-S1138359321003464>
3. Loewy MA. Enfermedad renal crónica en Latinoamérica: disparidades y desafíos en la atención [Internet]. Medscape; 5 jun 2024 [citado 17 mar 2025]. Disponible en: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5912503>
4. Ferragurt Rodríguez L, Martínez Roque K, Bahamonde Perdígón H, Calero Ferragurt LA. Factores de riesgo que influyen en la enfermedad renal crónica en San Juan y Martínez [Internet]. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2020;24(3):4299 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300013
5. Argaiz ER, Morales-Juárez L, Razo C, Ong L, Rafferty Q, Rincón-Pedrero R, Gamba G. La carga de enfermedad renal crónica en México. Análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021 [Internet]. Gac Med Mex. 2023;159(6):501–8 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132023000600501
6. Ministerio de Salud (El Salvador). Memoria de Labores junio 2023-mayo 2024 [Internet]. San Salvador: Ministerio de Salud; 27 ago 2024 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/download/memoria-de-labores-junio-2023-mayo-2024/>

7. El Salvador. Ministerio de Salud. Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de la enfermedad renal crónica en El Salvador 2024–2028 [Internet]. San Salvador: Ministerio de Salud; abr 3 2024 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/planestrategicointersectorialparaabordajointegraldelaenfermedadrenalcronicaenelsalvador2024-2028-Acuerdo-Ejecutivo-1190-03042024_v1.pdf

8. Alvarado López FJ, González Rodas JA. Enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes en una zona rural de El Salvador [Internet]. Anuario de Investigación. 2018;7:261–68 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300013

9. Enamorado RG, Rivas RS, Urbina VV. Prevalencia de enfermedad renal en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica, en edades de 55 a 70 años de la unidad comunitaria de salud familiar básica El Pajonal, municipio San Antonio Pajonal, en el periodo de marzo a agosto del año 2017. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2017. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/1d3b057f-f8d9-4ced-9921-0eb56b38a0a2/content>

10. Ministerio de Salud de El Salvador. Guías clínicas de buenas prácticas para pacientes con diabetes, hipertensión y enfermedad renal crónica [Internet]. San Salvador: Ministerio de Salud; marzo 2015. p. 8 [citado 18 mar 2025]. Disponible en: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/SLV_D1_guias_clinicas_buenas_practicas_pacientes_diabetes_hipertension_y_renal_cronica.pdf

11. Universidad de El Salvador. Facultad de Medicina. Prevalencia de diabetes mellitus como factor de riesgo para la enfermedad renal crónica terminal en pacientes del programa de DP 1 del Hospital Nacional Rosales de mayo 2024 [Internet]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2024. [citado 18 mar 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/bitstreams/1a4ee410-8c29-4486-9ce6-3ae0e15a83cb/download>

12. Escobar VDF, editor. Mortalidad de personas con insuficiencia renal crónica, en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social 2000–2016. *Vol. 1*. San Salvador: Instituto Salvadoreño del Seguro Social; 2018 [citado 24 jul 2025]. Disponible en: <https://camjol.info/index.php/ALERTA/article/view/7131>

13. Powers AC, Niswender KD, Evans-Molina C. Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 21.^a ed. Nueva York: McGraw-Hill; 2022. p. 3094–3103 y 3120-3132.

14. Gorriz Teruel JL, Terrádez L. Clínica y anatomía patológica de la nefropatía diabética. *Nefrología al día* [Internet]. 2021 May 1 [citado 2025 Jul 14]. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-clinica-y-anatomia-patologica-de-la-nefropatia-diabetica-372>

15. Ministerio de Salud de El Salvador, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Población Adulta de El Salvador (ENECA-ELS) 2014–2015. San Salvador: Ministerio de Salud; marzo 2017. Disponible en: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/SLV_C7_Encuesta%20INS2015%20final%20%281%29.pdf

16. American Kidney Fund. Understanding kidney disease risks: Race and ethnicity [Internet]. Rockville (MD): American Kidney Fund; 2023 [cited 2025 marzo 19]. Available Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/all-about-kidneys/risk-factors/understanding-kidney-disease-risks-race-and-ethnicity>

17. Tervaert TW, Mooyaart AL, Amann K, Cohen AH, Cook HT, Drachenberg CB, et al. Pathologic classification of diabetic nephropathy. *Kidney Int*. 2010 Jan;77(1): 29-38. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2746982/>

18. Healthline. Diabetic nephropathy: Symptoms, diagnosis, and treatment. *Healthline* [Internet]. 2024 Apr [citado 2025 Mar 19]. Disponible en: <https://www.healthline.com/health/kidney-disease/diabetic-nephropathy-symptoms>

19. González J, Mora C, Moreno A. Enfermedad Renal Diabética: Estado del Arte. [Internet]. 2022 [citado 2025 mar 19]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8540250.pdf>
20. World Health Organization. Hypertension [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 2025 Mar 19]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
21. Olmo RS, Gorostidi-Pérez M. Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *NefroPlus* [Internet]. 2013 Oct [citado 2025 mar 20];5(1):4–. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-presion-arterial-progresion-enfermedad-renal-cronica-articulo-X1888970013001180>
22. Lacount S, Tannock LR. Dyslipidemia in Chronic Kidney Disease. En: Feingold KR, Ahmed SF, Anawalt B, et al., editores. *Endotext* [Internet]. [Actualizado 2025 Abr 30]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305899/>
23. Hoogeven EK. La epidemiología de la enfermedad renal diabética. *Kidney and Dialysis* [Internet]. 2022 Ago [citado 2025 mar 22];1:1–3. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2673-8236/2/3/38>
24. Hsu C-C, Wang H, Hsu Y-H, Chuang S-Y, Huang Y-W, Chang Y-K, et al. Uso de antiinflamatorios no esteroideos y riesgo de enfermedad renal crónica en sujetos con hipertensión: estudio de cohorte longitudinal a nivel nacional. *Hypertension* [Internet]. 2015 Jul [citado 2025 mar 22];66(3):524–33. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.05105>
25. Silva LC, Ordúñez P. La enfermedad renal crónica en las comunidades agrícolas de América Central: desafíos para la epidemiología y la salud pública. *MEDICC Review* [Internet]. 2014 Abr [citado 2025 jul 22];16(2):66–71. Disponible en: https://mediccreview.org/wp-content/uploads/2018/04/mr_357_es.pdf

26. De Trujillo ZC. Enfermedad Renal Crónica: perfil epidemiológico en El Salvador y Centroamérica [Internet]. 2023 Ene [citado 2025 Jul 22]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/619189524/PERFIL-EPIDEMIOLOGICO-DE-LA-ERC-EN-EL-SALVADOR>

27. Gómez Ángel MA. Caracterización de la insuficiencia renal crónica en las comunidades del Bajo Lempa de El Salvador, a través de técnicas multivariantes en el periodo comprendido desde agosto hasta diciembre de 2009. [Tesis de licenciatura]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2016. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/baa93644-26ee-475b-b754-9e053cd7c033/full>

28. Franco Escobar VD. Mortalidad de personas con insuficiencia renal crónica, en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social 2000-2016. *ALERTA, Revista Científica del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 2018 [citado 2025 jul 22];1(2):37–44. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i2.7131>

29. López FJA, Rodas JAG. Enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes en una zona rural de El Salvador. *Anuario de Investigación* [Internet]. 2018 Feb 6 [citado 2025 jul 22]; año 7:263–7. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/227>

30. Orantes-Navarro CM, Almaguer-López MM, Alonso-Galbán P, Díaz-Amaya M, Hernández S, Herrera-Valdés R, Silva-Aycaguer LC. The Chronic Kidney Disease Epidemic in El Salvador: A Cross-Sectional Study. *MEDICC Rev* [Internet]. 2019 Apr–Jul;21(2-3):29–37. doi:10.37757/MR2019.V21.N2-3.7. PMID: 31373582 [citado 2025 jul 22]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31373582/>

31. Abarca DMC, Castillo JJ. Prevalencia de diabetes mellitus como factor de riesgo para la enfermedad renal crónica terminal en pacientes del Programa de DP 1 del Hospital Nacional Rosales de mayo 2024. [Tesis de licenciatura]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2024. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/2d0f7041-30fe-4122-827e-89fc7e30a9bf>

XI. ANEXOS

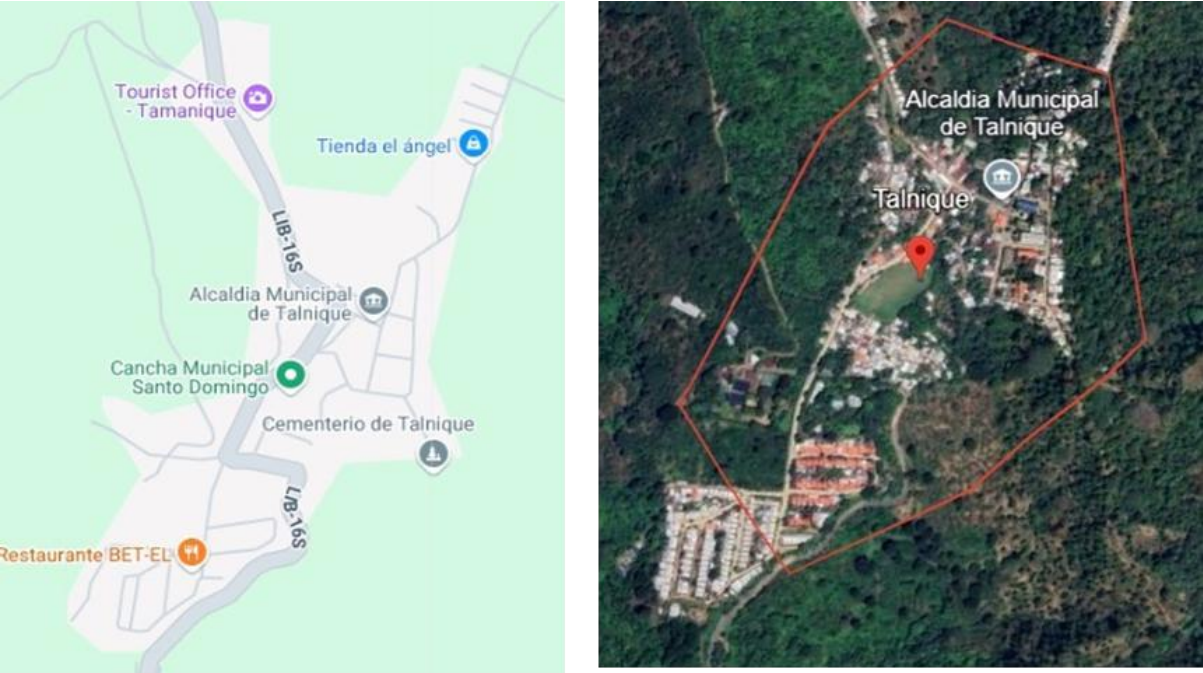
Anexo 1: Pronóstico de ERC por categorías de TFG y albuminuria según KDIGO 2024.

Pronóstico de la ERC por categorías de TFG y albuminuria: KDIGO 2024				Categorías de albuminuria persistente		
				Descripción e intervalo		
				A1	A2	A3
				Normal o aumento leve <30 mg/g <3 mg/mmol	Aumento moderado 30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	Aumento grave >300 mg/g >30 mg/mmol
Categorías de TFGe (ml/min/1,73 m ²) Descripción e intervalo	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Levemente disminuido	60–89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45–59			
	G3b	Descenso moderado-grave	30–44			
	G4	Descenso grave	15–29			
	G5	Fallo renal	<15			

Anexo 2: Tabla 1: medicamentos nefrotóxicos

Nefrotoxicidad	Clase de medicamento	Ejemplo
Lesión renal aguda	Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	Diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno
	Analgésicos no opioides	Acetaminofén, aspirina
	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)	Enalapril, lisinopril
	Antagonistas del receptor AT1 de angiotensina II	Losartan, valsartan
Necrosis tubular aguda	Antibióticos	Aminoglucosidos, anfotericina B, tetraciclinas
Nefritis intersticial aguda	Diuréticos	Furosemida
	Antagonistas de histamina 2	Ranitidina
	AINE	Diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno
	Inhibidor de la bomba de protones	Omeprazol, lansoprazol, pantoprazol
Nefritis intersticial crónica	Analgésicos no opioides	Acetaminofén, aspirina
	AINE	Diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno

Anexo 3: Mapa del municipio de Talnique, La Libertad con una totalidad de 5596 habitantes con 29,72 km2 al año 2024 (Fuente: epidemiología de SIBASI La Libertad)



Anexo 4: Mapa del cantón San José Los Sitios, con una población de 3818 habitantes al año 2024 (Fuente: epidemiología de SIBASI La Libertad)



Anexo 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, con número de Documento Único de Identidad (DUI): _____, residente en el cantón San José Los Sitios, municipio de Talnique, departamento de La Libertad, he sido debidamente informado(a) sobre la naturaleza, propósito y alcance del estudio titulado:

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTON SAN JOSE LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD”

Se me ha explicado que:

- Esta investigación tiene fines exclusivamente académicos
- Los datos recopilados serán tratados con confidencialidad
- No recibir ningún tipo de retribución por mi participación
- Los resultados no me serán entregados, ya que estos serán utilizados únicamente para análisis del estudio
- Mi participación es completamente voluntaria por lo que puedo retirarme en cualquier momento sin que afecte mi atención médica ni repercute de ninguna manera hacia mi persona.

Habiendo comprendido lo anterior, otorgo mi **CONSENTIMIENTO** para la participación en esta investigación.

F. _____

(Firma o huella del paciente)

Talnique, La Libertad, 2025

Anexo 6: Disentimiento informado

DISENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, con número de Documento Único de Identidad (DUI): _____, residente en el cantón San José Los Sitios, municipio de Talnique, departamento de La Libertad, declaro que he decidido voluntariamente no participar en el estudio titulado:

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTON SAN JOSE LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD”

Este documento confirma que no autorizo mi participación en este estudio, además no autorizo el uso de mi información, respetando así mi confidencialidad.

F. _____

(Firma o huella del paciente)

Talnique, La Libertad, 2025

Anexo 7: Solicitud de permisos para realizar encuestas en Unidad de Salud San José Los Sitios

09 de junio del 2025

Dra. Gloribel Patricia Peraza

Directora de la Unidad de Salud San José Los Sitios Talnique, La Libertad

Asunto: Solicitud de permiso para realizar encuesta en el marco de tesis de investigación

Estimada Dra. Peraza:

Nos dirigimos a usted con el objetivo de solicitar su permiso para realizar una encuesta en la Unidad de Salud San José Los Sitios, la cual será utilizada en el desarrollo de nuestra tesis de investigación titulada **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD"**, para optar por el grado de Doctorado en Medicina en la Universidad de El Salvador.


Esta investigación tiene como objetivo principal identificar los factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica en adultos de 30 a 70 años que consultan en dicha Unidad de Salud durante el periodo de junio a julio del presente año. Para ello, es necesario realizar una encuesta dirigida a los pacientes que cumplen con todas las características requeridas de dicha investigación, con el fin de recopilar información relevante que me permita obtener los datos necesarios para el desarrollo de este trabajo.

La encuesta será completamente confidencial, voluntaria y respetuosa de la privacidad de los pacientes. Además, se tomará en cuenta en todo momento el bienestar de los mismos, garantizando que su participación no implique ningún riesgo para su salud.

Agradecemos de antemano la atención prestada a esta solicitud y quedamos a su disposición para ampliar cualquier información adicional que se requiera. Esperamos contar con su colaboración para poder llevar a cabo esta importante investigación que contribuirá a la mejora del conocimiento en torno a las enfermedades renales en esta población específica.

Sin más que agregar, quedamos a la espera de su respuesta favorable.

Atentamente,



Karla Erika Portillo Olmedo



Diana Raquel Ramirez Nery

Dra. Gloribel Patricia Peraza de Rubio
DOCTORA EN MEDICINA
I.V.P.M. No. 19248


Dra. Gloribel Patricia Peraza


(Firma de autorización)



Anexo 8: Instrumento

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTON SAN JOSE LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD

kalyportillo@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

He sido debidamente informado(a) sobre la naturaleza, propósito y alcance del estudio titulado:

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DE 30 A 70 AÑOS DEL CANTON SAN JOSE LOS SITIOS, TALNIQUE, LA LIBERTAD”

Se me ha explicado que:

- Esta investigación tiene fines exclusivamente académicos
- Los datos recopilados serán tratados con confidencialidad
- No recibiré ningún tipo de retribución por mi participación
- Los resultados no me serán entregados, ya que estos serán utilizados únicamente para análisis del estudio
- Mi participación es completamente voluntaria por lo que puedo retirarme en cualquier momento sin que afecte mi atención médica ni repercute de ninguna manera hacia mi persona.

Habiendo comprendido lo anterior, otorgo mi **CONSENTIMIENTO** para la participación en esta investigación.

Acepto

No acepto, terminar cuestionario

Numero de encuesta

Tu respuesta _____

Indice de masa corporal (IMC)

- BAJO PESO MENOS DE 18.5
- NORMAL 18.5-24.9
- SOBREPESO 25-29.9
- OBESIDAD ARRIBA DE 30

NIVEL DE ESTUDIO

- NINGUNA
- BASICA
- BACHILLERATO
- TÉCNICO/ UNIVERSITARIO

OCUPACIÓN

- AMA DE CASA
- ALBAÑIL
- AGRICULTOR/CAFICULTOR/ ROZADOR DE CAÑA
- COMERCIANTE
- VETERANO DE GUERRA
- MOTORISTA
- OTRO

RESIDENCIA

- FUERA DE CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS
- CANTÓN SAN JOSÉ LOS SITIOS

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

ESTILO DE VIDA

¿TIENE CONTACTO CON AGROQUIMICOS?

- SI
- NO

¿CON QUÉ FRECUENCIA SE EXPONE/ EXPUSO A AGROQUIMICOS?

- NUNCA
- 1 A 4 VECES AL AÑO
- UNA VEZ AL MES
- 2 A 4 VECES AL MES
- DIARIAMENTE

NOMBRE DEL AGROQUIMICO

- FOSFATO
- PARAQUAT
- FOLIAR
- GRAMOXONE
- GLIFOSATO
- ADONAL
- NO SABE

¿EN SU JORNADA LABORAL SE EXPONE DIRECTAMENTE A LA LUZ SOLAR?

- SI
- NO

¿CUÁNTO TIEMPO SE EXPONE DIARIAMENTE A LA LUZ SOLAR?

- MENOS DE 4 HORAS
- 4 - 6 HORAS
- 6 - 8 HORAS
- +8 HORAS

¿QUÉ CANTIDAD DE AGUA TOMA EN EL DÍA?

- MENOS DE UN LITRO
- 1 A 2 LITROS
- MÁS DE DOS LITROS

¿CONSUME CON FRECUENCIA BEBIDAS CON ALTO CONTENIDO DE AZUCAR?

- SI
- NO

¿QUE TIPO DE AGUA CONSUME HABITUALMENTE?

- AGUA POTABLE DE TUBERIA
- AGUA EMBOTELLADA
- AGUA DE POZO
- AGUA DE RIO

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

ANTECEDENTES CLINICOS

¿TIENE DIAGNOSTICO DE ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES?

- DIABETES MELLITUS 2
- HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA
- OTRA ENFERMEDAD
- NINGUNA

¿HACE CUÁNTO TIEMPO LE DIAGNOSTICARON SU ENFERMEDAD?

- 1 A 11 MESES
- 1 A 5 AÑOS
- 5 A 10 AÑOS
- MÁS DE 10 AÑOS

¿ACTUALMENTE ESTÁ EN TRATAMIENTO CON ALGÚN MEDICAMENTO PARA LAS ENFERMEDADES QUE SELECCIONÓ EN LAS PREGUNTAS ANTERIORES?

- METFORMINA
- GLIBENCLAMIDA
- ENALAPRIL
- AMLODIPINA
- PROPRANOLOL
- INSULINA
- OTROS

¿SE HA AUTOMEDICADO CON LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS?

- ACETAMINOFÉN
- IBUPROFENO
- DICLOFENACO
- ASPIRINA

¿CON QUÉ FRECUENCIA SE AUTOMEDICA?

- CADA VEZ QUE SIENTO DOLOR
- CUANDO ME DA FIEBRE
- NUNCA TOMO MEDICAMENTOS QUE NO SEAN RECETADOS

¿CADA CUANTO SE LE REALIZAN CONTROLES DE FUNCIÓN RENAL?

- CADA 3 MESES
- CADA 6 MESES
- CADA AÑO
- SOLO CUANDO TENGO SINTOMAS
- NUNCA

PERFIL BIOQUIMICO

EXAMENES DE LABORATORIO

Tu respuesta

CLASIFICACIÓN KDIGO PARA ENFERMEDAD RENAL CRONICA

- G1 ≥ 90 ML/MIN
- G2 60-89 ML/MIN
- G3a 45-59 ML/MIN
- G3b 30-44 ML/MIN
- G4 15-29 ML/MIN
- G5 MENOR A 15 ML/MIN

Atrás

Enviar

Borrar formulario

Anexo 9: Tablas de resultados obtenidos en encuesta

Tabla 2: Edad

Rango de edad	Porcentaje
60 - 70 años	47.5%
40 - 49 años	23.3%
50 - 59 años	19.2%
30 - 39 años	10%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 3: Género

Género	Porcentaje
Femenino	73.3%
Masculino	26.7%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 4: Índice de masa corporal (IMC)

Clasificación de IMC	Porcentaje
Sobrepeso	46.2%
Obesidad	41.2%
Normal	12.6%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 5: Nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Porcentaje
Ninguna	47.5%
Básica	45.0%
Bachillerato	7.5%
Técnico/universitario	0%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 6: Ocupación

Ocupación	Porcentaje
Ama de casa	40.8%
Agricultor	25.8%
Comerciante	15.9%
Otro	12.5%
Veterano de guerra	2.5%
Albañil	2.5%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 7: Lugar de residencia

Residencia	Porcentaje
Cantón San José Los Sitios	100%
No reside en Cantón San José los Sitios	0%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 8: Contacto con agroquímicos

Contacto con agroquímicos	Porcentaje
No	76.7%
Sí	23.3%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 9: Frecuencia de exposición a agroquímicos

Frecuencia de exposición	Porcentaje
1 vez al mes	35.7%
1-4 veces al año	25%
2-4 veces al mes	25%
Diariamente	14.3%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 10: Nombre del agroquímico

Agroquímico / Combinación	Porcentaje
Paraquat	17.9%
No sabe	17.9%
Fosfato	14.3%
Fosfato + gramoxone	14.3%
Fosfato + paraquat	10.4%
Foliar + Adonal	3.6%
Foliar + Gramoxone	3.6%
Fosfato + Paraquat + Adonal	3.6%
Fosfato + Glifosato + Adonal	3.6%
Paraquat + Glifosato + Adonal	3.6%
Paraquat + Glifosato + Adonal	3.6%
Paraquat + Gramoxone + Adonal	3.6%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 11: Exposición a luz solar durante jornada laboral

Exposición a luz solar durante la jornada laboral	Porcentaje
No	45%
Sí	55%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 12: Tiempo de exposición a luz solar

Tiempo de exposición	Porcentaje
4 - 6 horas	59.3%
Menos de 4 horas	35.2%
6 - 8 horas	5.5%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 13: Cantidad de agua que toma al día

Cantidad de agua	Porcentaje
Mas de 2 litros	46.7%
1-2 litros	42.5%
Menos de 1 litro	10.8%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 14: Consumo de bebidas con alto contenido de azúcar

Consumo de bebidas con alto contenido de azúcar	Porcentaje
No	56.7%
Sí	43.3%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 15: Tipo de agua que consume

Tipo de Agua	Porcentaje
Agua potable de tubería	79.2%
Agua embotellada	15.8%
Agua de pozo	5%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 16: Diagnóstico de enfermedades

Diagnósticos	Porcentaje
HTA	31.6%
DM2 + HTA	25.8%
Ninguna	23.3%
DM2	12.5%
DM2 + otra enfermedad	1.7%
HTA + otra enfermedad	1.7%
DM2, + HTA + otra enfermedad	1.7%
Otra enfermedad	1.7%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 17: Tiempo de haber sido diagnosticado con alguna enfermedad

Tiempo de diagnóstico	Porcentaje
1 a 5 años	53.3%
5 a 10 años	25.0%
Más de 10 años	12.0%
1 a 11 meses	9.7%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 18: Tratamiento farmacológico

Medicamento	Porcentaje
Metformina	27.2%
Enalapril	25.9%
Glibenclamida	15.8%
Amlodipina	15.2%
Otros	7.3%
Propranolol	4.3%
Insulina	4.3%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 19: Automedicación

Medicamento/Combinación	Porcentaje
Acetaminofén	50%
Ibuprofeno	28.6%
Acetaminofén + Ibuprofeno	7.1%
Ibuprofeno + Diclofenaco	7.1%
Acetaminofen + diclofenaco	4.8%
Diclofenaco	1.2%
Acetaminofén + Ibuprofeno + Aspirina	1.2%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 20: Frecuencia de automedicación

Frecuencia de automedicación	Porcentaje
Cada vez que siento dolor	55.8%
Nunca tomo medicamentos que no sean recetados	30.0%
Cuando me da fiebre	14.2%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 21: Frecuencia de controles médicos

Frecuencia de control médico	Porcentaje
Cada 6 meses	44.2%
Nunca	24.2%
Cada 3 meses	22.5%
1 vez al año	9.1%
Cuando siente síntomas	0%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Tabla 22: Clasificación KDIGO para ERC

Respuesta	Porcentaje
G2 60-89 ml/min	42.5%
G3a 45-59 ml/min	25.8%
G3b 30-44 ml/min	20.0%
G1 \geq 90 ml/min	9.2%
G4 15-29 ml/min	2.5%

Fuente: Datos recolectados en el trabajo de investigación.

Anexo 10: Cronograma

ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACIÓN																																			
	Feb 2025				Mar 2025				Abr 2025				Mayo 2025				Junio 2025				Julio 2025				Agosto 2025				Sept 2025				Octubre 2025			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Asesoría y elección del tema de investigación	■	■																																		
Elaboración de antecedentes, justificación y objetivos		■	■	■	■	■	■	■																												
Búsqueda bibliográfica y elaboración de marco teórico			■	■	■	■	■	■	■	■																										
Elaboración de diseño metodológico e instrumento									■	■	■																									
Finalización y entrega de protocolo													■	■																						
Recopilación, procesamiento y tabulación de datos																	■	■	■	■	■	■	■	■												
Discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones																					■	■	■	■	■	■										
Informe final																													■	■						
Defensa pública																																	■	■	■	