

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE GRADO:

IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL

PRESENTADO POR:

**GUEVARA CRUZ, MELVIN ALEXANDER
RAMÍREZ DE GARCÍA, GILMA VERÓNICA
VENTURA DE PORTILLO, YENY LISSETH**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

DOCENTE ASESOR:

MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE 2020

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

PHD. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICE-RECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MSC. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOVO
VICE-DECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

MSC. ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO DE QUINTANILLA
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA
DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

ASESORES

**MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE ASESOR**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ
ASESOR METODOLÓGICO**

TRIBUNAL CALIFICADOR

**MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE ASESOR**

**MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO
DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO**

**MAESTRA MARTA LILIAN RIVERA
DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO**

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por su infinita misericordia y permitir culminar nuestro trabajo de investigación.

A los docentes de la Universidad de el Salvador por compartirnos sus conocimientos, por su apoyo y comprensión a lo largo de nuestro estudio académico.

A todas las personas que nos colaboraron en este trabajo de investigación:

Maestro: Carlos Alfredo Martínez Lazo (Docente Asesor)

Maestra: Olga Yanett Girón Márquez (Asesor Metodológico)

Dra.: Norma Ortiz de Hernández (Epidemióloga del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Dr.: Fernando Antonio Lowner Molina (Médico Internista del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Dra.: Rosa Isabel Sánchez Reyes (Medico General del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licda: Ana María de los Ángeles Gómez (Jefe de Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licdo: Edwin Eduardo Villalta Trejo (Licenciado en Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licdo: German Rutilio Orellana Ramírez (Licenciado en Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licdo: Oscar Edilberto Sorto Franco (Licenciado en Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licda: Yessenia Lisseth Rivera (Licenciada en Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Licda: Rosa Vilma Rodríguez (Licenciada en Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

A los usuarios de consulta externa e informante clave del Hospital Nacional “Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios)

Con mucho aprecio: Melvin Guevara, Verónica Ramírez y Yeny Ventura.

DEDICATORIA

A DIOS: En primer lugar a Él por su infinita gracia y misericordia, quien ha forjado mi camino, y me ha dirigido por el sendero correcto, me ha dado las fuerzas durante todo el proceso para seguir adelante e iluminándome para enfrentar cualquier adversidad. Solamente Él se merece toda la gloria, la honra y honor por todos los siglos de los siglos. Amén.

A MI FAMILIA: Que siempre ha sido la base fundamental para mi bienestar y que sin sus esfuerzos y sacrificios, mis estudios no hubiesen sido posibles. Gracias por su apoyo sus consejos, comprensión, amor, motivación e inspiración para poder superarme cada día y ayudarme en los momentos difíciles. Me han dado todo lo que soy, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis metas. Especialmente a: María Celina Sosa Cruz por su apoyo incondicional, ha sido más que una tía, una madre para mí, por guiarme siempre en el camino correcto y por depositar su confianza en mí. Les aprecio mucho.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: Gilma Verónica Ramírez y Yeny Liseth Ventura, gracias por permitirme trabajar con ustedes me siento orgulloso de haber trabajado con ustedes y por su amistad, que Dios las bendiga siempre y les permita alcanzar todas sus metas. Muchas gracias por su paciencia y comprensión.

A MIS AMIGOS: Gilma Verónica Ramírez y Elizabeth Chávez por su apoyo, amistad y los momentos que compartimos juntos como grupo de amigos y de trabajo. Mi amiga Xiomara Ivonne Portillo por ser la única persona que me apoyo muchísimo en muchos proyectos y por su amistad incondicional a lo largo de la carrera, agradezco mucho de su generosidad. Le aprecio mucho. A mi amigo Stanley Blanco iniciamos juntos y tuvimos que tomar caminos diferentes pero nuestra amistad nunca cambio, que Dios lo proteja estimado amigo. Los llevaré siempre en mi corazón.

A MIS DOCENTES: A cada uno de ellos muchas gracias por su dedicación, compromiso y su labor muy valiosa al compartir sus conocimientos y enseñanzas.

El que comenzó en vosotros la buena obra, la perfeccionará hasta el día de Jesucristo

Filipenses 1:6

Melvin Alexander Guevara Cruz

DEDICATORIA

A DIOS: Por su infinito amor y misericordia, por la sabiduría y por darme las fuerzas para perseverar a lo largo de este trayecto, ya que sin El no somos nada.

A MI AMADA MADRE: Gilma Azucena Ramírez Santos por su inmenso amor, por sus sabios consejos, su sacrificio y esfuerzo para poder llegar hasta esta etapa. Por su apoyo incondicional sus palabras de aliento, motivación y sobre todo por creer en mí. Gracias madre mía.

A MI LINDA FAMILIA: Por ser parte importante en mi vida, a mis tíos, primos y primas por brindarme su apoyo, a mi abuelita Etelvina por siempre llevarme en sus oraciones a mi hermana Vanessa por estar siempre para mí. A mi suegra Norma por gran apoyo en esta etapa. Sin duda si volviera a nacer le pediría a Dios tenerlos a ustedes como familia. Muchas gracias aquellos seres queridos que siempre guardo en mi corazón.

A MI QUERIDO ESPOSO: Carlos Humberto por su cariño, apoyo incondicional en todos los aspectos, por estar conmigo en los momentos felices y difíciles de esta etapa, por su esfuerzo, comprensión y por motivarme siempre a ser cada día mejor. Eres un pilar fundamental en mi vida. Gracias por todo.

A MI PRECIOSA HIJA: Luz Elena por ser el motivo por el cual decido cada día seguir adelante. Gracias Dios por darme una hija maravillosa muy cariñosa que llena mis días de amor, por ser mi Luz y felicidad.

A MIS AMIGOS: Melvin Guevara por su amistad sincera y apoyo incondicional, por tener palabras de ánimo en los momentos que más las necesite. Rosy Ramos por su amistad a lo largo de los años y motivarme a seguir adelante. A Elizabeth Chávez, por su apoyo y consejos. Les aprecio mucho.

A TODOS MIS DOCENTES: Que participaron en el desarrollo de mi formación, gracias por su apoyo dedicación y esfuerzo, me han enseñado mucho.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Melvin Guevara, Yeny Ventura por su amistad, por brindarme su confianza, por darme su apoyo y comprensión durante esta etapa. Son parte importante en mi vida.

Gilma Verónica Ramírez de García

DEDICATORIA

A DIOS: Por darme la oportunidad de culminar con éxito mis estudios, brindándome la oportunidad de obtener un grado académico en mí vida del cual me siento muy orgullosa, gracias amado Dios por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A MIS PADRES: Rosa Emely Membreño de Ventura y José Salvador Ventura Ávila por ser los principales promotores de mi sueño, gracias por creer y confiar en mí, es mis expectativas su amor incondicional, su paciencia y todo el apoyo que me han brindado sin duda alguna sin ustedes no hubiera hecho posible este triunfo, gracias por todo el esfuerzo, para mí son un ejemplo de lucha, sin duda tengo los mejores padres. Los amo

A MI HERMANO: Cristian Salvador Ventura Membreño por ser parte importante en mi vida y ser un ejemplo de lucha, sin duda Dios me regalo el mejor hermano del mundo. Te quiero.

A MÍ AMADO HIJO: Rodolfo Alessandro Portillo Ventura. Llegaste justo para culminar mi carrera, sin duda el mejor regalo que haya podido recibir de parte de Dios, mi mayor tesoro. Te amo mi JR.

A MI ESPOSO: Por todo tu apoyo incondicional tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo en los momentos más turbulentos. Este proyecto no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te amo.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Gilma Verónica Ramírez de García y Melvin Alexander Guevara Cruz por ser un buen equipo de trabajo, gracias por su entrega, dedicación, comprensión y sus atenciones son unas excelentes personas Dios les bendiga.

MIS AMIGOS: Patricia Lozano de Rodríguez, Jessica Luna de Hernández, Esterlina de Coronado, por ser mis mejores amigas y siempre estar animándome a seguir adelante sus consejos y todas una aventura juntas, de igual manera Mario Alexander Navarrete, Cristina Alfaro, Reina de Flores gracias por todo su cariño y desearme todo lo mejor del mundo, Son una bendición en mi vida.

Yeny Lisseth Ventura de Portillo

INDICE

Contenido	Pág.
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE ANEXOS	xii
LISTA DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
1.0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
2.0. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	23
3.0. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	23
4.0. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	59
5.0. DISEÑO METODOLÓGICO	62
6.0. CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN	67
7.0. REFLEXIONES FINALES	92
8.0. PROPUESTAS	99
9.0. REFERENCIAS	100
10.0. ANEXOS	104

LISTA DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Anatomía del riñón-----	126
Figura 2. La nefrona -----	126
Figura 3. Glomérulo -----	127
Figura 4. Funciones de los riñones -----	127
Figura 5. Signos y síntomas -----	128
Figura 6. Estadios de enfermedad renal por índice de filtración glomerular -----	128
Figura 7. Mapa de Ciudad Barrios-----	129

LISTA DE ANEXOS

Contenido	Pág.
Anexo 1. Presupuesto para ejecutar la investigación -----	104
Anexo 2. Cronograma de actividades generales-----	105
Anexo 3. Cronograma de actividades específicas -----	106
Anexo 4. Ficha bibliográfica -----	107
Anexo 5. Ficha hemerográfica -----	107
Anexo 6. Ficha de referencia-----	107
Anexo 7. Guías de entrevistas-----	108
Anexo 8. Guion de preguntas a informante clave -----	114
Anexo 9. Cuestionarios a usuarios de consulta externa -----	115
Anexo 10. Plan de análisis-----	121
Anexo 11. Consentimiento informado -----	125

LISTA DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Documentos y técnicas informantes -----	63
Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes -----	67
Tabla 3. Antecedentes y fuentes teóricas -----	68
Tabla 4. Valoración del criterio de los profesionales médicos-----	70
Tabla 5. Valoración del criterio de los profesionales de laboratorio clínico-----	73
Tabla 6. Valoración de médicos y laboratoristas clínicos -----	76
Tabla 7. Información recopilada por medio de la encuesta realizada a los usuarios no renales de Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios -----	79
Tabla 8. Representación gráfica y análisis de los resultados de los usuarios no renales ---	81
Tabla 9. Información recopilada por medio de la encuesta realizada a los usuarios renales de Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios -----	85
Tabla 10. Representación gráfica y análisis de los resultados de los usuarios no renales -	88
Tabla 11. Entrevista a profundidad a informante clave -----	91

RESUMEN

La enfermedad renal es un proceso o trastorno infeccioso, inflamatorio, obstructivo, vascular o neoplásico del riñón. Es un problema global de salud pública, se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas. **Este estudio tiene como objetivo:** Determinar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios. **Metodología:** El estudio fue cualitativo de tipo descriptivo, las fuentes informantes fueron 19 personas, entre ellos profesionales médicos, profesionales de laboratorio clínico, un informante clave y usuarios de consulta externa. Se realizó una guía de entrevista a profesionales médicos: Médico general, médico internista y médico epidemiólogo, encuestas a usuarios no renales y renales, y una guía de entrevista a profundidad un enfermo renal. **Resultados:** De los usuarios encuestados, (5/10) manifestaron que sabían poco de enfermedad renal, (4/10) no sabían, (8/10) expresaron que no sabían que la enfermedad renal era silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas avanzadas, (8/10) no sabían cuáles son los signos y síntomas, (6/10) no conocían cuales son los factores de riesgo, (6/10) expresaron que no conocían las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal, (3/10) contestaron que consultaban dos veces al año al hospital y (2/10) no consultaban. **Conclusiones:** Los profesionales de la salud y usuarios de consulta externa concluyeron que sí es importante conocer sobre las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal porque: “Nos dan una información amplia sobre el estado de los riñones y una proyección para el tratamiento y la mejora del paciente” según expresaron los profesionales de la salud, mientras que los usuarios expresaron “Es importante saber para poder realizarlas, así sabemos si estamos enfermo o sanos.”

Palabras clave: Enfermedad renal, diagnóstico temprano, pruebas de laboratorio.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal es un problema global de salud pública, actualmente es la 6a. causa de muerte de más rápido crecimiento, se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas.

El presente trabajo de investigación trata sobre el tema de la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal, ya que esta suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas.

Este estudio está estructurado de la siguiente manera:

El planteamiento del problema que describe la problemática de investigación así como los países que se ven afectados por la Enfermedad Renal, de este se deriva el pregunta de investigación, la justificación de estudio por la cual se realizó así como los objetivos de investigación: los cuales consisten en uno general y tres específicos.

La fundamentación teórica que consta del marco histórico: que muestra el origen de cada prueba de laboratorio y la definición de la Enfermedad. El marco legal en donde se encuentra la Norma técnica para los laboratorios clínicos del MINSAL y las Guías clínicas de medicina interna publicada en el diario oficial. Y el marco teórico en donde está toda la información teórica sobre la enfermedad renal, definición de enfermedad renal, estructuras del riñón, funciones, signos y síntomas, factores predisponentes, pruebas de laboratorio para evaluar la función renal.

El diseño metodológico muestra el lugar de estudio, el tipo de estudio, población, criterios para establecer dicha población, las técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de información las cuales son: documentos y fuentes informantes y los recursos que se utilizaron.

El procedimiento incluye dos etapas: planificación de la investigación y ejecución a través de esquemas por cada objetivo específico, plan de análisis y consideraciones éticas

La presentación de resultados los cuales permitieron determinar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal se hizo a través de la construcción de la información. También se ha agregado las reflexiones finales, recomendaciones así como referencias bibliográficas de donde se ha obtenido la información.

1.0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

La enfermedad renal es un problema global de salud pública se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas. Las tasas de mortalidad en El Salvador son 4 veces más elevada que las tasas de mortalidad del resto de países de las Américas y 17 veces más elevada que la reportada por Cuba y Canadá.

Los riñones filtran alrededor de 180 litros de líquido al día, de los cuales sólo se eliminan 1.5 litros en forma de orina. Un adulto necesita producir y excretar por lo menos un tercio de esta cantidad a fin de eliminar adecuadamente los productos de desecho del cuerpo. Si los riñones no retiraran esos desechos, se acumularían en la sangre siendo perjudiciales para el organismo. Todas las enfermedades renales destruyen las nefronas lentamente sin causar síntomas obvios. Solamente cuando pasen algunos años o incluso décadas empezará a manifestarse el daño.

La población con factores de riesgo tales como: trabajadores agrícolas, jornaleros, fumigadores y manipuladores de productos químicos deben hacerse un chequeo que incluya las siguientes pruebas: medición de la presión arterial, examen general de orina, evaluación de proteinuria, medición de la creatinina sérica, para estimar la tasa de filtrado glomerular para búsqueda de enfermedad renal. Si la búsqueda de enfermedad renal es negativa, se deben tratar los factores de riesgo encontrados y se recomienda hacer reevaluación periódica cada año.

Sin embargo, la disminución de la función renal interfiere con la capacidad del riñón de mantener la homeostasis de líquidos y electrolitos. En la mayoría de las personas sanas, los riñones impiden que la albúmina y otras proteínas entren en la orina. Si los riñones estuvieran lesionados empezaran a permitir que las proteínas pasaran de la sangre a la orina, el primer tipo de proteína que aparecería en la orina sería la albúmina. Las concentraciones plasmáticas de creatinina y urea (que dependen en gran medida de la filtración glomerular) comienzan a aumentar en forma hiperbólica a medida que disminuye la TFG. Estos cambios son mínimos al principio. Cuando la TFG cae por debajo de $15 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ (normal $> 90 \text{ mL/min/1,73 m}^2$), las concentraciones de creatinina y urea aumentan rápidamente y suelen asociarse con manifestaciones clínicas.

Por tanto, la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas. Según Plan Anual Operativo 2019 de Ministerio de Salud presentado por el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero” Ciudad Barrios estima que la Enfermedad Renal Crónica del 2014 a 2019 se evidencia un incremento en las consultas de primera vez, donde los usuarios llegan a consulta cuando ya presentan los síntomas, lo que indica que la población no le da importancia a las pruebas de laboratorio para la evaluación del funcionamiento renal.

1.2. Antecedentes del problema

Enfermedad renal: Es un proceso o trastorno infeccioso, inflamatorio, obstructivo, vascular o neoplásico del riñón. En la enfermedad renal, son característicos la hematuria, proteinuria persistente, piuria, edema, disuria y dolor en los flancos. Los síntomas específicos varían con el tipo de enfermedad, por ejemplo la hematuria con dolor intenso de tipo cólico sugiere obstrucción por cálculo renal; la hematuria sin dolor puede indicar carcinoma renal; la proteinuria suele ser signo de enfermedad glomerular o de la unidad de filtración del riñón; la piuria indica infección; y el edema es característico del síndrome nefrótico. El diagnóstico se hace después de haber realizado las pruebas de laboratorio y otros procedimientos, como urografía excretora, pielografía intravenosa, pruebas de determinación de la tasa de filtración glomerular, biopsia y exploración con ultrasonidos. (1)

En la nomenclatura nefrológica actual, el término Insuficiencia Renal Crónica ha quedado fuera de uso, siendo reemplazado por Enfermedad Renal Crónica.

Enfermedad Renal Crónica (ERC) es tener una Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, y/o la presencia de daño renal, independiente de la causa, por 3 meses o más.

Una VFG $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ por sí sola define ERC, porque implica la pérdida de al menos la mitad de la función renal, lo que ya se asocia a complicaciones.

Si VFG es mayor o igual a $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, el diagnóstico de ERC se establece mediante evidencias de daño renal, que puede ser definido por:

- Alteraciones urinarias (albuminuria, micro-hematuria)
- Anormalidades estructurales (por ejemplo: imágenes renales anormales)
- Enfermedad renal genética (riñones poliquísticos)

Enfermedad renal probada histológicamente

El requerimiento de un período mínimo de 3 meses en la definición de ERC implica que las alteraciones deben ser persistentes y habitualmente serán progresivas. (2)

Actualmente es la 6a. causa de muerte de más rápido crecimiento, se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas.

Uno de cada siete adultos padece Enfermedad Renal Crónica en España, una prevalencia del 15,1%, más elevada de la estimada en estudios previos, similar a la de Estados Unidos. Así lo muestra un estudio presentado con motivo del XLVII Congreso de la Sociedad Española de Nefrología. Especialistas y pacientes coinciden en que “Gobierno y comunidades deberían empezar a hacer mayor hincapié en la prevención y el diagnóstico precoz, así como en la sensibilización a los pacientes para evitar el progreso de la enfermedad, sobre todo teniendo en cuenta los elevados costes personales y económicos del tratamiento renal sustitutivo y el aumento progresivo del riesgo de eventos cardiovasculares”. (3)

Según la hoja informativa nacional sobre la enfermedad renal de los CDC estima que 30 millones de personas, o el 15% de los adultos, en los EE.UU. tienen ERC. El 48% de las personas cuya función renal está gravemente reducida, pero no está haciendo un tratamiento de diálisis, no sabe que tiene ERC. La mayoría de las personas (96%) que tiene daño en los riñones o la función renal levemente reducida no sabe que tiene ERC. (4)

En el marco del lanzamiento del Curso Virtual de Prevención y Manejo de la Enfermedad Renal Crónica, el Ministerio de Salud de Argentina presentaron las principales líneas de trabajo, destacando la importancia de fortalecer la promoción, prevención y detección temprana de las personas con Enfermedad Renal.

Augusto Vallejos, coordinador del Programa de Abordaje e Integral de la Enfermedad Renal (PAIER), comentó “la Enfermedad Renal es una problemática de salud pública que debe abordarse integralmente sobre todo en lo que refiere al primer nivel de atención, los estadios

avanzados de la enfermedad que llevan a diálisis y trasplante podrían prevenirse con diagnóstico temprano, tenemos que trabajar fuertemente en empoderar a los pacientes en su enfermedad y lograr la autogestión”. (5)

El Programa Nacional de Salud Renal (PNSR) sobre la importancia del examen médico preventivo para el diagnóstico precoz de enfermedad renal en Uruguay. En Uruguay, existe un chequeo médico preventivo (Carné de Salud) para trabajadores y deportistas, obligatorio desde 1937, que se realiza con cada 2 años, a través de una Clínicas Preventiva pública (Clínica Preventiva) de la División de Salud Ocupacional y Ambiental del Ministerio de Salud Pública y a través de otras clínicas privadas autorizadas.

Uruguay cuenta desde 2004 con un Programa Nacional de Salud Renal (PNSR) que capta pacientes generalmente añosos (promedio 67 años) y con ERC fundamentalmente en etapa III. Por iniciativa del PNSR, en 2008 se realizó un estudio Piloto que agregó determinación de creatininemia para estimar la TFGe en Carné de Salud. El estudio demostró que para captar un paciente con TFGe < 60 ml/min/1.73 m² se deben estudiar 3 veces menos individuos si se realiza a poblaciones de riesgo comparado con el tamizaje del resto de la población (27 individuos versus 79 respectivamente).

Frente a ello, en el año 2009, el Ministerio de Salud Pública (MSP) decretó la obligatoriedad de realizar la determinación de Creatinina sérica para personas con factores de riesgos en el Carné de Salud de los trabajadores de Uruguay. (6)

En Centroamérica la enfermedad renal según estudio se asocia a causas no tradicionales y es considerada un misterio, ya que afecta con fuerza a los peones agrícolas, principalmente en los cortadores de caña, de las zonas del pacifico de El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, en donde los casos de falla renal son muchos más altos que lo esperado y siguen en aumento. Los datos reflejan un incremento considerable de la tasa de incidencia, que pasó de 133.28 casos por 100,000 habitantes en el año 2016 a 244.6 en el 2018. Varios estudios han identificado factores de riesgo que contribuyen a desarrollar la enfermedad, entre ellas la automedicación, agroquímicos, toxicidad, la deshidratación y los golpes de calor, pero los expertos no tienen claridad del agente etiológico (el origen), lo cual limita las intervenciones para su prevención. (7)

En El Salvador estudios realizados por encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador (ENECA-ELS 2015) sobre la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica arrojó los siguientes resultados: la prevalencia nacional de ERC fue 12.6%, con predominio en las personas de sexo masculino 17.8%, en el grupo de edad de 60 y más años 34.5%, residentes en el área rural 14.4% y de la región de salud Oriental 17.7%. (8)

En el año 2016 en Chinameca se tomó una población de 82 personas mayores de 15 años de edad que laboran en la Hacienda San Isidro cuyos resultados obtenidos fueron: De acuerdo al índice de filtración glomerular el 29.30% de la población presenta resultados normales, 14.60% se encuentra en estadio 1, 42.70% se encuentra en estadio 2, 9.80% se clasifica en estadio 3 y 3.70% en estadio 4. El predominio del daño renal precoz fue el sexo femenino con un 61.40%. El rango de edad que presenta mayor daño renal es de 31 a 45 años con un 23.20%. Los factores predisponentes a daño renal 69.50% ha utilizado plaguicidas y herbicidas, el 93.90% trabaja bajo el sol, 14.60% son hipertensos, 28% consumen bebidas alcohólicas, 13.40% fuman y 92.70% utiliza agua lluvia para consumo. (9)

En el año 2017 se realizó un estudio de investigación para determinar el diagnóstico precoz de enfermedad Renal Crónica en la población de 70 personas mayores de 15 años de edad usuaria de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia Milagro de la Paz, San Miguel. Resultados Obtenidos: con la presente investigación se obtuvo, que de las 70 personas en estudio el 80% resultó con algún grado de daño renal, además se identificó los factores de riesgo que presentan, tanto tradicionales como no tradicionales y su prevalencia. (10)

En el año 2017 se realizó un estudio en la UCSF El Platanar, Moncagua arrojando los resultados: La mayor parte de pacientes se les realizó el diagnóstico en el estadio 2 de la enfermedad. Los principales factores que inciden en la aparición de la enfermedad renal crónica son hipertensión arterial 52.2 %, uso frecuente de AINES 56.5% y contacto frecuente con pesticidas 84.7%. La relación enfermedad renal crónica y la ocupación se observa una frecuencia en los agricultores 37% y en las amas de casa 39%. Se observa una relación de mayor incidencia de la enfermedad en aquellos pacientes entre las edades de 40 a 50 años de edad. (11)

Según Plan Anual Operativo 2019, Ministerio de Salud presentado por el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero” Ciudad Barrios. Estima que la Enfermedad Renal Crónica del 2014 a 2019 se evidencia un incremento en las consultas, de egresos hospitalarios, defunciones como de primer y segundo diagnóstico y por ende la tasa de letalidad de 7.14 a 2.5. Se presenta con más frecuencia en edades de 25 a 59 años y mayores de 60 años. (12)

De enero a diciembre de 2019 se ha atendido un 268 consultas por ERC en pacientes de 30 a 69 años de las cuales 10% es de primera vez, más frecuente en los municipio de Ciudad Barrios Chapeltique, San Antonio y Carolina, en área rural en 84%. sexo masculino 78%, La mayoría son del estadio 3 en 55 %. Hay 44 egresos del área de hombres en 80% y son en etapa 5 y 4, promedio de estancia 4 días.

Enfermedad renal crónica etapa I: 4 pacientes diagnosticados y Enfermedad renal crónica etapa II: 19 pacientes diagnosticados, 14 pacientes masculinos y 9 pacientes femeninos.

Hasta la semana 52 del 2019 se han atendido un total de 439 consultas por ERC. 36 caso de primera vez 8%, en estadio 3 el 49%, en mayores de 60 años en el 64 %, sexo masculino en 75 % de los municipios de Carolina 19%, Ciudad Barrios 21% y Chapeltique, San Luis de la Reina 65 egresos, 4 fallecidos por ERC, promedio de estancia hospitalaria

1.3. Pregunta de investigación

De la situación problemática antes descrita se enuncia la siguiente interrogante:

¿Cuál es la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios?

1.4. Justificación del estudio

La enfermedad renal es una problemática de salud pública que debe abordarse sobre todo en lo que refiere al primer nivel de atención, si se toma esta medida no se estaría diagnosticando casos de enfermedad renal en etapas avanzadas, se tiene que abordar la búsqueda de casos en etapas tempranas de la enfermedad para prevenir y cambiar muchos factores que condicionan a los pacientes desarrollar la enfermedad.

El presente trabajo de investigación, se enfocó, en determinar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal: Esta suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, por lo que los usuarios deben conocer la importancia de las pruebas de laboratorio y de esta manera puedan tomar medidas preventivas para evaluar constantemente su funcionamiento renal.

En el Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez “de Ciudad Barrios no se realizaban tamizaje a los usuarios para detectar enfermedad renal debido a que no habían incrementos de casos, por lo cual no eran diagnosticados oportunamente. Al reflejar un incremento de casos en la zona Oriental de El Salvador, se implementó como medida que a partir del año 2016; realizar tamizajes a todos los usuarios para llevar un registro del incremento de los nuevos casos detectados.

Según el Plan Anual Operativo (PAO) 2019 del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez “de Ciudad Barrios en el análisis de enfermedades crónicas no transmisibles refleja lo siguiente: en la Enfermedad Renal Crónica (ERC) del 2014 al 2018 se evidencia un incremento de consultas, de egresos hospitalarios, defunciones como de primer y segundo diagnóstico, prevaleciendo entre las edades de 25 a 59 años y mayores de 60 años.

Otro dato importante es que de enero a julio de 2019 hubo un incremento de 228 consultas por ERC, donde resaltaba la enfermedad renal diagnosticada en estadio 3 como 47% y en mayores de 60 años en el 65%, en donde predominaba el sexo masculino en 75%. Estos datos despertaron el interés para realizar la investigación ya en la mayoría de los usuarios en cuyo caso desconocen tener ya manifestada la enfermedad.

Cabe mencionar que para los futuros investigadores los datos recolectados en el estudio serán de mucha relevancia, debido podrán conocer el grado de incidencia más amplio de cómo la Enfermedad Renal está afectando a esta población en estudio.

2.0. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivo general:

Determinar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios.

2.2. Objetivos específicos:

Documentar antecedentes teóricos sobre la importancia de las pruebas de laboratorio que se toman de referencia para diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

3.0.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Marco histórico

3.1.1. Prueba de creatinina en sangre

En 1886, Max Jaffe describió la reacción de la creatinina con el ácido pícrico en medio alcalino. Esta reacción generaba un aducto de color rojizo, cuya tasa de formación era proporcional a la cantidad de creatinina en la muestra. Desde su descripción se sabía que otros elementos presentes en el plasma también producían la reacción, entregando un valor de medición de la creatinina más elevado que el real; estos elementos se denominaron interferentes positivos o pseudocromógenos y corresponden principalmente a las cetonas, glucosa y proteínas. Además, se sabía que existían elementos que interferían directamente con la medición del color formado, entregando un valor de medición de la creatinina menor al real; estos elementos se denominaron interferentes negativos y corresponden principalmente a la bilirrubina. Para corregir estos problemas inherentes a la técnica de Jaffe original, se han realizado ajustes a lo largo del tiempo. En primer lugar se cambió la medición del color total (método colorimétrico de punto final) a un método cinético, en que se medía

la formación del color en un tiempo determinado, con lo cual se minimizaba la contribución de los pseudocromógenos, los que reaccionaban con el ácido pícrico más tardíamente. Además, se minimizó la interferencia de los interferentes negativos (bilirrubina) con la determinación de un blanco. Posteriormente, se decidió incorporar un valor fijo de compensación para el efecto de los pseudocromógenos que no era corregido por la medición cinética. Esto es lo que se conoce como método colorimétrico cinético compensado o Jaffe compensado.

Pese a todos los intentos por mejorar los métodos colorimétricos, su rendimiento a niveles normales o bajos de creatinina es subóptimo al comparar con un método referencia (espectrometría de masa por dilución isotópica o IDMS), por lo que surgió la necesidad de medir la creatinina por un método con mejor rendimiento. De esta manera, en 1986, cien años después de la publicación del trabajo de Jaffe, se publicó el método enzimático de medición de creatinina. Éste se basa en someter a la creatinina a varios procesos enzimáticos que terminan con la formación de peróxido de hidrógeno, el que por una reacción con peroxidasa forma un color rojo intenso cuya máxima absorbancia ocurre a una longitud de onda de 510 nm. La formación de color es proporcional a la cantidad de creatinina de la muestra. Los métodos enzimáticos no se ven afectados por la presencia de pseudocromógenos, por lo que son más específicos para la medición de creatinina, pero sí pueden verse afectados por concentraciones altas de bilirrubina, que puede actuar como interferente negativo.

En 2006, la National Kidney Disease Education Program (NKDEP) publicó las recomendaciones analíticas para la medición de creatinina. En ellas se estableció que los métodos de medición deben tener un sesgo (diferencia del valor medido contra el real) menor a 5,1%, una imprecisión (variabilidad) menor a 3,2%, un error total deseable menor a 7,6% y máximo aceptable de 11,4%. Estos requerimientos deben traducirse en que el error en el cálculo de la VFG aportado por la medición no debe superar 10%.

Para evaluar el rendimiento de los diferentes métodos enzimáticos disponibles en el mercado, en 2011 se realizó un estudio multicéntrico en 25 laboratorios de Francia, en los que compararon 12 métodos enzimáticos para 5 muestras de suero con diferentes concentraciones de creatinina medidas por IDMS. Para concentraciones iguales o mayores a 0,84 mg/dL, todos los métodos tuvieron valores de sesgo e imprecisión que no superaron los límites

establecidos por la NKFEP. Para un valor de 0,4 mg/dL, la variabilidad del sesgo e imprecisión de los diferentes ensayos fue mayor, pero la mayoría cumplía con los requisitos de un error total menor a 11,4%. Para comparar con métodos de Jaffe, un trabajo publicado en 2013 demostró que, para concentraciones de 0,4, 0,84 y 1,1 mg/dL, 3 métodos de Jaffe compensados no cumplían con los requerimientos de sesgo menor a 5,1% ni de error total deseable para ninguna de las muestras, mientras que los ensayos por método enzimático sí lo hacían.

Las implicancias del error aportado por el método de Jaffe son relevantes en la clínica. Para valores de creatinina entre 0,4 y 1,1 mg/dL, la medición por Jaffe compensado presenta una sobreestimación de la creatinina mayor a 10% y que puede llegar hasta 30%. Esto se traduce en que al utilizar estos valores de creatinina para calcular una VFG, 36,7% de los pacientes son clasificados con ERC etapa 3 siendo que su VFG calculada con una creatinina obtenida por método de referencia era mayor a 60 ml/min/1,73 m². Para pacientes con VFG entre 60-90 y 90-120 ml/min/1,73 m² el cálculo de VFG mediante fórmulas de Chronic Kidney Disease Epidemiology Colaboration (CKD-EPI) y Modification of diet in renal disease (MDRD) utilizando un valor de creatinina obtenida por Jaffe compensado, presentaba un error mayor a 10% entre 21,6 y 40,6% de los pacientes, mientras que para ensayos realizados con creatinina enzimática el porcentaje de pacientes con error en el cálculo de la VFG mayor a 10% era menor a 10% (13)

3.1.2. Depuración de creatinina

El aclaramiento de creatinina en la práctica desde la sugerencia de Popper y Mandel (1937) de que el aclaramiento de creatinina endógena se aproximaba al FGR, esta prueba ha sido popular en la medicina clínica en una forma u otra. (14)

3.1.3. Prueba de urea

Prout, en ISIS, extrajo urea muy pura a partir de orina. En 1833, Bright hace referencia a un paciente con enfermedad renal cuya concentración de urea en el suero sanguíneo era de al menos 15 partes por 1000 (249 mmol/L). En 1837, McGregor fue incapaz de encontrar urea en la sangre de los individuos sanos, aun utilizando (varias libras de suero en cada experimento). En 1840, Rees publicó un estudio en el que señalaba: Hace tiempo ha cesado

de ser materia de duda en la mente de los químicos la existencia de urea en la sangre en diversas formas de enfermedad. Sin embargo, no se conoce, que se haya determinado con exactitud la proporción en que se encuentra esta sustancia en la sangre. Sus análisis de suero en dos pacientes con la enfermedad de Bright dieron 0,21 y 0,50 partes por 1000 (3,5 y 8,3 mmol/L), obviamente mucho menores de las reales. Rees no fue capaz con el mismo método de encontrar urea en personas sanas por lo que concluyo que probablemente la urea solo se encontraba en la sangre de personas con la enfermedad. (15)

3.1.4. Examen general de orina (EGO)

Desde hace mucho tiempo se reconoce que las propiedades físicas y químicas de la orina constituyen indicadores importantes del estado de salud, ya que fue el primer líquido biológico que se utilizó con fines de diagnóstico.

Desde la utilización de hormigas para la detección de glucosuria hasta la automatización del examen incluyendo el análisis de partículas por citometría de flujo y la identificación microscópica por análisis de imágenes, fueron muchos los médicos que hicieron aportaciones significativas al estudio sistematizado de la orina, algunos de los más importantes se mencionan a continuación:

Siglo VIII. El médico Teófilo Protospharius escribe un tratado donde se señala que la orina deriva de la sangre y sugiere que mediante su color se puede diagnosticar el estado de salud del organismo y también diferentes enfermedades de órganos aislados.

Siglo XI. En Persia, Ismael de Jurgani escribe un estudio práctico en el que incluye siete observaciones o pruebas a realizar en la orina, como son color, consistencia, cantidad, transparencia, sedimento, olor y espuma.

Siglo XVI. Paracelso (1494-1541) señala que además de examinar la orina con los sentidos, hay que hacer cosas con ella y ver lo que pasa. Añade vinagre y observa que en algunas, precipita una sustancia que no sabe interpretar pero que sabemos que son proteínas.

En 1674, Thomas Willis en Inglaterra publica un tratado en el que intenta realizar un verdadero análisis químico de la orina de acuerdo con los conocimientos de su tiempo. Siglo

XIX. En 1827 Richard Bright considera por primera vez en un estudio de laboratorio, la detección de albúmina en orina como verdadero “signo físico” de enfermedad. En 1850, Jules

Maumené es el padre de las tiras reactivas si se tiene en cuenta que para esa época impregnó una tira de lana de oveja con cloruro de estaño la cual al aplicar una gota de orina y calentándola con una vela, la tira se tornaba negra inmediatamente si la orina contenía azúcar.

Siglo XX. En 1947, las compañías de seguros comienzan a incorporar el Examen General de Orina a sus exámenes médicos, lo que incrementa enormemente el número de exámenes realizados. En 1941 Walter Ames Compton desarrolla una tableta reactiva para determinar azúcares reductores en orina de forma mucho más rápida y simple que la prueba de Benedict que se utilizaba hasta entonces. En 1950, la compañía Boehringer Mannheim fabricó las tirillas reactivas por vez primera a nivel industrial. Actualmente la tecnología permite determinar 10 analitos de manera simultánea con una sola tira reactiva en dos minutos. (16)

3.1.5. Índice de filtración glomerular (IFG)

El Filtrado Glomerular (FG) es una prueba que ha sido considerada la más importante para la evaluación de la función renal y refleja el volumen de sangre depurado completamente en una unidad de tiempo, o lo que es lo mismo, el aclaramiento de una sustancia, de allí que sea el resultado final de filtración, reabsorción y secreción, con la característica que la sustancia depurada medida sea filtrada completamente a nivel glomerular, sin ser reabsorbida ni secretada por células tubulares.

Desde la sugerencia de Popper y Mandel (1937) de que el aclaramiento de creatinina endógena se aproxima al índice de filtración glomerular renal (IFG), esta prueba ha sido muy popular en la medida clínica de una forma u otra, a pesar de los inconvenientes que se desprenden para la realización de la misma, que son fundamentalmente la recogida de orina de 24 horas y la diferencia en la producción de creatinina en los diferentes individuos, incluso en un mismo paciente, debido a cambios en la masa muscular o en la ingesta de creatinina o creatina en las carnes, además de fallas del sistema excretor renal.

A causa de estos inconvenientes, se trazó la tarea de calcular el IFG, basados en parámetros objetivos como la edad, peso, masa muscular y sexo, mediante ecuación matemática, que además obvia la recogida y determinación de creatinina en orina de 24 horas.

En 1976 Cockcroft y Gault propusieron la ecuación matemática del cálculo del IFG para mujeres y hombres. Con esta ecuación es corregida la influencia de edad y peso sobre la concentración sérica de creatinina. (17)

3.1.6. Proteinuria y proteínas de 24 horas

Hace 24 siglos, Hipócrates notó la asociación entre "las burbujas en la superficie de la orina y la enfermedad renal". (18)

Históricamente, la proteinuria se ha utilizado como un marcador de lesión renal, constituyéndose en uno de los datos más importantes para el nefrólogo. Sin embargo, con los avances en los campos de la fisiología, la fisiopatología y la medicina interna, el estudio y manejo de algunas proteinurias ha pasado de las manos de los especialistas hacia las de los médicos de atención primaria. Patologías tan comunes como la hipertensión arterial y Diabetes Mellitus frecuentemente manifiestan sus afecciones renales con la presencia de proteinuria, convirtiéndose ahora en un marcador de enfermedades sistémicas y no solo renales.

No todas las proteinurias son iguales. Existen proteinurias "aisladas", las cuales no se asocian con disfunción renal patológica, como lo es la proteinuria ortostática, que solo requieren más que un seguimiento periódico. Pero también existen proteinurias "asociadas", producto de alguna disfunción renal o sistémica, como lo es un síndrome nefrótico, que requieren la participación activa del médico para evitar el progreso a una falla renal severa. Es únicamente con el conocimiento del funcionamiento renal normal y la manera como las enfermedades pueden alterar este equilibrio, que se logra entender los mecanismos por los cuales se produce la proteinuria. (19)

3.1.7. Microalbuminuria

Harry Ken, diabetólogo y epidemiólogo inglés, fue el primero en estudiar la excreción urinaria de albumina en el decenio de 1960, pero fue Giancarlo Viberti quien introdujo el término microalbuminuria para referirse a la pérdida subclínica de albumina urinaria en pacientes diabéticos.

En el año de 1982, en el Guy's Hospital de Londres se introdujo el concepto de microalbuminuria. Se define como la excreción urinaria persistente de albumina entre 30 y

300 mg/día (20 a 200µg/min) que no puede ser detectada por métodos convencionales de diagnóstico.

Originalmente la microalbuminuria fue definida en diabetes como una excreción de albumina en orina por minuto en una recolección de orina de 24 horas entre los rangos de 20 a 200 µg/min, o una excreción de albumina de 15 a 150 µg/min en una muestra de orina recogida durante la noche. En pacientes sin diabetes, la excreción de albumina en orina es mucho más baja que los niveles visto en diabetes. Sin embargo, recientes estudios han modificado la definición original de microalbuminuria cuando se busca definir el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular o muerte. (20)

3.2. Marco Legal

3.2.1. Diario Oficial Número 12, Tomo 418, de fecha 18 de enero de 2018.

Ministerio De Salud De El Salvador

Norma técnica para los laboratorios clínicos del MINSAL

Capítulo III

Oferta de servicio de pruebas de laboratorio clínico

Art. 14. Los laboratorios clínicos deben cumplir con la oferta de servicio de pruebas de laboratorio establecida de acuerdo a su categorización.

Art. 15. Los laboratorios clínicos deben realizar las pruebas mandatorias de su nivel de atención y aquellos laboratorios que requieran de pruebas complementarias y especiales, dadas las características del establecimiento en el que se encuentran, deberán gestionar a través de su dirección, el abastecimiento de las mismas en base a los consumos mensuales.

Art. 16. Los análisis clínicos para fines diagnósticos, que respondan a estrategias de programas del MINSAL, y que requieran ser incorporadas a la oferta de servicio de pruebas de laboratorio clínico establecido de acuerdo a su categorización, deberán solicitar su incorporación al Viceministerio de Servicios de Salud. (21)

3.2.2. Guías de Buenas Prácticas Clínicas para la Atención de Pacientes con Diabetes mellitus, Hipertensión arterial y Enfermedad renal crónica

II. BASE LEGAL

Código de Salud

Art. 41. Corresponde al Ministerio

Numeral 4: “Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias”.

Art. 179.- El Ministerio de acuerdo con sus recursos y prioridades, desarrollará programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles. En estos programas habrá acciones encaminadas a prevenirlas y tratarlas con prontitud y eficacia y se establecerán normas para lograr un eficiente sistema de diagnóstico precoz y para desarrollar programas educativos.

Art. 180.- EL Ministerio coordinará las actividades que desarrollen sus dependencias con las similares de instituciones públicas y privadas, para la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles a efecto de lograr el establecimiento de un programa nacional integrado.

Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Art. 42.- Compete al Ministerio de Salud

Numeral 2:“Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población”.

Detección del Paciente con riesgo incrementado para enfermedad renal crónica

Se recomienda que la búsqueda de la enfermedad renal crónica incluya las siguientes pruebas:

- i. Medición de la presión arterial.
- ii. Examen general de orina.
- iii. Evaluación de proteinuria.
- iv. Medición de la creatinina sérica, para estimar la tasa de filtrado glomerular:

1) Con la formula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)

IFG estimada = $186 \times \text{Cr en plasma} - 1.154 \times \text{edad} - 0.203 \times 0.742$ (si es mujer) o

2) La fórmula de Cockcroft-Gault

Aclaramiento creatinina = $\frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso (en kilogramos)} \times (0.85) \text{ si es mujer}}{72 \times \text{Cr en plasma (en mg/dl)}}$

3.2.3. Guías Clínicas de Medicina Interna

II. Base legal

Constitución de la República de El Salvador

Artículo 65.- La salud de los habitantes de la República, constituyen un bien público, por lo que el Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.

Código de Salud

Art. 40.- El Ministerio de Salud es el organismo encargado de determinar, planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud.

Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Artículo 42.- numeral 2, Compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población. Política Nacional de Salud 2015-2019 Estrategia cuatro, Profundización y ampliación de los ejes estratégicos de la Reforma de Salud, Eje 1: Fortalecimiento de las Redes Integrales e Integradas de Salud (RIIS), retomando el funcionamiento en red permite lograr el continuo de la atención de las personas sin discriminación alguna, a partir del análisis de situación de salud con enfoque de curso de vida en el contexto individual, familiar y comunitario, de forma tal que reciban servicios de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico precoz y oportuno, tratamiento, habilitación, rehabilitación y cuidados paliativos, desarrollando su trabajo en una población de responsabilidad, a la cual rinden cuentas por sus resultados y por el estado de salud de la población, trabajando articuladamente con un abordaje de determinación social de la salud y criterios poblacionales, de vulnerabilidad, riesgo, morbilidad, mortalidad,

solidaridad, diversidad sexual, discapacidad, etnicidad, afrodescendencia, migrantes, derecho, género y equidad

Pesquisa activa de ERC en las personas identificadas con riesgo

- Estudiar proteinuria o microalbuminuria: diabéticos, hipertensos, antecedentes de pre eclampsia, mayores de 60 años, agricultores y manipuladores de productos químicos anualmente. A las otras personas con riesgo estudiarlos cada dos años.
- Confirmar diagnóstico con dos pruebas positivas separadas en un intervalo igual o mayor de tres meses.
- Estudiar creatinina sérica: a las personas identificadas con riesgo de ERC.
- Calcular la Tasa de Filtrado Glomerular (TFGe): utilizar la fórmula CKD-EPI, otras fórmulas recomendadas pueden ser aplicadas tales como MDRD, o Cockcroft-Gault, esta última permite calcular la depuración endógena de creatinina (DEC) y requiere determinar el peso ideal del paciente.

Apoyo diagnóstico por niveles de atención

Exámenes de laboratorio En el primer nivel de atención se debe indicar creatinina sérica, examen general de orina, hemograma y hematocrito. En el segundo nivel creatinina sérica, ácido úrico, nitrógeno ureico o urea, electrolitos séricos, gasometría arterial, electrolitos en orina al azar, electrolitos en orina en 24 horas, ácido úrico, hemograma, calcio y fósforo. En el tercer nivel se realizarán los exámenes requeridos de acuerdo a la condición clínica de cada paciente, incluida la biopsia renal si cumple criterios clínicos. (22)

3.3. Marco teórico

3.3.1. Definición de las estructuras del riñón

Los riñones: Son órganos pares, de color rojizo y de forma de frijol. Situado en los flancos, entre el peritoneo y la pared posterior del abdomen. Los riñones se localizan entre la última vertebra torácica y la tercera vértebra lumbar. (Ver Figura 1)

El riñón típico un adulto mide de 10-12 cm de largo, 5-7 cm de ancho y 3 cm de espesor, pesa 135 - 150 g. El borde cóncavo interno de cada riñón mira hacia la columna vertebral,

cerca de ese centro interno se encuentra una escotadura llamada hilio renal, a través del cual emerge el uréter junto con los vasos sanguíneos, los vasos linfáticos y los nervios.

Nefrona: Son las unidades funcionales del riñón. Cada nefrona consta de dos partes: un corpúsculo renal, donde se filtra el plasma sanguíneo, y un túbulo renal, hacia el cual pasa el líquido filtrado. Los dos componentes de corpúsculo renal son el glomérulo (red capilar) y la capsula glomerular (de Bowman), una cubierta epitelial de pared doble que rodea los capilares glomerulares. El plasma sanguíneo se filtra en la capsula glomerular y luego el líquido filtrado pasa al túbulo renal que tiene tres sectores principales, ellos son: 1) el túbulo contorneado proximal; 2) el asa de Henle, y 3) el túbulo contorneado distal. (23) (Ver Figura 2)

Glomérulo: El ovillo capilar o glomérulo procede de la ramificación de la arteriola aferente. (Ver Figura 3)

3.3.2. Funciones del riñón

El riñón posee una estructura extremadamente compleja y característica, que le permite realizar numerosas funciones. Estas funciones son:

1. Regulación del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales mediante el control del equilibrio electrolítico e hídrico.
1. Excreción de los productos de desecho producidos por el metabolismo celular y de las sustancias químicas extrañas al organismo.
2. Regulación de la presión arterial, entre otros mecanismos mediante la secreción de factores vaso activos como la renina, que está implicada en la formación de la angiotensina II.
3. Regulación del equilibrio ácido-base, principalmente mediante la excreción de ácidos. Esta acción es importante, ya que muchas de las funciones metabólicas del organismo son sensibles al pH.
4. Regulación de la eritropoyesis, al secretar eritropoyetina.
5. Regulación de la vitamina D3, ya que producen su forma más activa, la 1,25-dihidroxitamina D3, que participa en el metabolismo del calcio y el fósforo.

6. Gluconeogénesis, al sintetizar glucosa a partir de aminoácidos y otros precursores en situaciones de ayuno prolongado, por lo que contribuye de manera importante al mantenimiento de la glucemia. (24) (Ver Figura 4)

3.3.3. Definición de enfermedad renal

Es un proceso o trastorno infeccioso, inflamatorio, obstructivo, vascular o neoplásico del riñón. En la enfermedad renal, son característicos la hematuria, proteinuria persistente, piuria, edema, disuria y dolor en los flancos. Los síntomas específicos varían con el tipo de enfermedad, por ejemplo, la hematuria con dolor intenso de tipo cólico sugiere obstrucción por cálculo renal; la hematuria sin dolor puede indicar carcinoma renal; la proteinuria suele ser signo de enfermedad glomerular o de la unidad de filtración del riñón; la piuria indica infección; y el edema es característico del síndrome nefrótico. El diagnóstico se hace después de haber realizado las pruebas de laboratorio y otros procedimientos, como urografía excretora, pielografía intravenosa, pruebas de determinación de la tasa de filtración glomerular, biopsia y exploración con ultrasonidos. (1)

3.3.4. Signos y síntomas de la enfermedad renal

Patogenia y manifestaciones clínicas de la enfermedad renal

La enfermedad renal crónica usualmente se empeora muy lentamente, y puede ser que los síntomas no se manifiesten hasta que los riñones están muy dañados.

Los primeros síntomas de la ERC también son los mismos que los de muchas otras enfermedades. Estos síntomas pueden ser el único signo de un problema en las etapas iniciales.

Los síntomas pueden incluir:

- Inapetencia
- Sensación de malestar general y fatiga
- Dolores de cabeza
- Picazón (prurito) y resequedad de la piel
- Náuseas

- Pérdida de peso sin proponérselo

Los síntomas que se pueden presentar cuando la función renal ha empeorado incluyen:

- Piel anormalmente oscura o clara
- Dolor de huesos
- Somnolencia o problemas para concentrarse o pensar
- Entumecimiento o hinchazón en las manos y los pies
- Fasciculaciones musculares o calambres
- Mal aliento
- Susceptibilidad a hematomas o sangre en las heces
- Sed excesiva
- Hipo frecuente
- Problemas con la actividad sexual
- Detención de los períodos menstruales (amenorrea)
- Dificultad para respirar
- Problemas de sueño
- Vómitos (25) (Ver Figura 5)

Consideraciones del médico

Historia clínica: Sospechar que se trata de un enfermo renal

Cuando un paciente acude por primera vez al médico, no se sabe qué tipo de patología tiene: se desconoce que órgano o sistema es el afectado. La encuesta diagnóstica debe comenzar por tanto por la historia clínica y la exploración física. Podría considerarse que el interrogatorio encaminado al diagnóstico tiene tres partes:

1. Lo que el paciente refiere y que nos hace sospechar que se trata de un paciente renal
2. Lo que el paciente refiere y que, aparentemente, no está relacionado con el riñón
3. Lo que el paciente no refiere, pero el médico debe preguntar

Lo que el paciente refiere y que nos hace sospechar que se trata de un paciente renal

Datos que inducen al diagnóstico de enfermedad renal

Los cambios en el aspecto de la orina son uno de los síntomas que más preocupan al paciente y que más frecuentemente le llegan a consultar al médico, fundamentalmente si presenta hematuria.

Otro dato que suele alertar a los pacientes es la turbidez de la orina. En estos casos la orina suele describirse como blanco-amarillenta, turbia y frecuentemente con filamento o puntos flotantes. En general, esto indica una infección urinaria.

El ritmo de la orina o de las infecciones, también suele advertir a los pacientes de un problema renal.

Normalmente, las personas orinan al acostarse, al levantarse y unas 3 veces a 5 veces más y en cualquier caso, se puede estar sin orinar el tiempo normal de una sesión de cine, una clase o una conferencia.

El dolor renal también orienta al paciente y al médico hacia la existencia de una enfermedad renal.

Existen dos tipos de dolores renales:

El cólico renal y la lumbalgia. El cólico renal es un dolor fuerte, intenso de vísceras huecas, que aumenta y disminuye la intensidad, y que obliga al paciente a moverse continuamente, sin que pueda permanecer tranquilo en la cama. Es uno de los dolores más intensos que se pueden observar en medicina.

La lumbalgia es un dolor en la zona renal uní o bilateral.

Lo que el paciente refiere y que, aparentemente, no está relacionado con el riñón.

La enfermedad renal repercute en el resto del organismo, fundamentalmente como consecuencia de la uremia, pero también de otras alteraciones como la hipertensión arterial y su repercusión sobre el aparato cardiovascular. Por consiguiente, el paciente refiere síntomas y molestias que, inicialmente, puede parecer más el reflejo de una enfermedad digestiva o cardiológica que renal.

Lo que el paciente no refiere pero que el médico debe de preguntar

El paciente renal puede omitir una serie de síntomas muy importantes y que nos pueden orientar mucho, pero que él no ha percibido o que valora como normales o incluso buenos. Por ejemplo, no es raro que los pacientes consideren que orinar mucho y con orina clara es síntoma de buena función renal, cuando, por el contrario, esto indica poliuria y falta concentración de la orina, dos de las características de un riñón con insuficiencia renal por esta razón, siempre debe preguntarse por el volumen de orina dato que muchas veces el paciente desconoce.

Exploración física:

Como en cualquier otro paciente, en el paciente renal la exploración física debe de ser completa. Cuando el paciente entra en la consulta, el médico debe observar si camina bien o si tiene algún problema al hacerlo ya que esto puede indicar una enfermedad reumatológica que afecte al riñón. Debe fijarse en el color de la piel, dado que la insuficiencia renal da un color pálido-pajizo o pálido terroso, que es la mezcla de la palidez producida por la anemia y el color producido por los cromógenos. (26)

Según guía clínica de medicina interna la pesquisa activa de ERC en las personas identificadas con riesgo se debe hacer lo siguiente:

- Estudiar proteinuria o microalbuminuria: diabéticos, hipertensos, antecedentes de pre eclampsia, mayores de 60 años, agricultores y manipuladores de productos químicos anualmente. A las otras personas con riesgo estudiarlos cada dos años. Confirmar diagnóstico con dos pruebas positivas separadas en un intervalo igual o mayor de tres meses.
- Estudiar creatinina sérica: a las personas identificadas con riesgo de ERC.
- Calcular la Tasa de Filtrado Glomerular (TFGe): utilizar la fórmula CKD-EPI, otras fórmulas recomendadas pueden ser aplicadas tales como MDRD, o Cockcroft-Gault, esta última permite calcular la depuración endógena de creatinina (DEC) y requiere determinar el peso ideal del paciente. (22)

- **Factores predisponentes**

Comprensión de los factores de riesgo de la ERC: La edad, el peso, los antecedentes familiares, la salud general incluso el origen étnico pueden hacer que corra un mayor riesgo de tener ERC. Si tiene alguno de estos factores de riesgo, asegúrese de hablar con su médico sobre la salud renal y hágase las pruebas de detección que necesita lo antes posible.

Antecedentes familiares o procedencia

- Alguien de su familia tiene enfermedad renal
- Tiene más de 50 años

Problemas de salud

- Diabetes
- Hipertensión arterial
- Enfermedad cardiovascular
- Obstrucción en el riñón o el uréter
- Obesidad
- Lupus

Origen étnico

- Es descendiente de afroamericanos, hispanos o nativos americanos; algunas etnias son más propensas a la diabetes y a la hipertensión arterial, que son factores de riesgo de la ERC

Estilo de vida

- Uso excesivo de medicamentos con ibuprofeno, naproxeno o acetaminofén
- Consumo crónico de drogas ilícitas (27)

3.3.5. Pruebas de laboratorio

Las pruebas renales específicas incluyen:

- Prueba de creatinina en sangre: Evalúa la filtración glomerular renal, para investigación de daño renal.
- Examen de nitrógeno ureico en la sangre (BUN) (por sus siglas en inglés) corresponde a nitrógeno ureico en la sangre. El nitrógeno ureico es lo que se forma cuando la proteína se descompone. Evalúa la función renal y ayuda a establecer el diagnóstico de enfermedad renal
- Análisis de orina: Examen muy importante como tamizaje de patología urinaria y patología sistémica
- Tasa de filtración glomerular: es la mejor herramienta para evaluar la función renal; es básicamente el volumen de sangre filtrado por el riñón en unidad de tiempo (minuto). Los riñones filtran hasta 180 litros de sangre al día (aproximadamente 120ml/min).

3.3.5.1.Creatinina

Valores normales:

De 8-41 años Mujeres de 0.5 a 1 mg/dl

Hombres: 0.6- 1.2 mg/dl

De 41 a 61 años mujeres. 0.5 a 1.1 mg/dl

Hombres: 0.6 a 1.3 mg/dl

A partir de 61 años mujeres 0.5 – 1.2 mg/dl

Hombres: 0.7 a 1.3 mg/dl

Valores críticos > 4 mg/dl (indica alteración grave de la función renal)

Indicaciones: la creatinina se utiliza para diagnosticar daño de la función renal.

Explicación de la prueba: Esta prueba mide la cantidad de creatinina en sangre. La creatinina es un producto catabólico de la fosfocreatina la cual se utiliza en la contracción muscular

esquelética. La producción diaria de la creatina, y de modo subsecuente de creatinina, depende de la masa muscular, que fluctúa en escasa media. Los riñones excretan la totalidad de la creatinina, como nitrógeno ureico en sangre, por lo que su presencia es directamente proporcional a la función excretora renal. Es por ello que, en presencia de una función excretora renal normal, el valor de la creatinina sérica debe permanecer constante y dentro de los límites normal.

Factores de interferencia: Una dieta con alto contenido de carne puede precipitar elevaciones transitorias de la creatinina sérica.

Los fármacos que pueden causar valores aumentados incluyen: amino glucósidos (por ejemplo, Gentamicina) y otros compuestos neurotóxicos como la cefalosporina (por ejemplo, la Cefoxitina)

3.3.5.2. Depuración de creatinina

Depuración de creatinina

Objetivos:

Evaluar la función renal, primordialmente la filtración glomerular.

Supervisar la evolución (progresión) de la insuficiencia renal.

Parámetros indispensables en la determinación:

Concentración de creatinina en orina.

Concentración de creatinina en sangre.

Volumen de orina por minuto (expresado en ml)

Depuración de creatinina.

1. $\frac{U}{P} \times v = \text{ml. De plasma depurado /mto.}$

P

En donde:

U= concentración de creatinina en orina.

P=concentración en plasma

V=volumen orina/mto. Expresado en ml

2. Creatinina en orina x volumen orina /24 hrs.

1440

_____ = ml. / mto.

Creatinina en sangre

Nota: 1440 mtos. En 24 horas.

3. ml. depurado /mto = $\frac{U}{P} \times V \times \frac{1.73}{A}$

En donde:

1.73 = superficie media del cuerpo en m².

A= superficie del cuerpo del paciente.

Nota: se puede calcular a partir del peso y altura del paciente.

Así:

Log. A = (0.425 log p) + (0.75 log. E) -2144

A. Área superficie corporal en m².

P= Peso del paciente en kg.

E. Altura del paciente en Cm.

Valores normales de la depuración de creatinina:

En hombre es de 20 años de edad es de: 90 ml./minuto/ 1.73 m² de superficie corporal.

En mujeres de 20 años de edad es de 84 ml./minuto/1.73 m²

En pacientes mayores, las depuraciones normalmente disminuyen en 6 ml./minuto/década.

Valores normales de la depuración de creatinina:

Niveles de depuración de creatinina disminución:

Condiciones que causan flujo sanguíneo renal disminuido, tales como choques, insuficiencia cardiaca congestiva deshidratación severa, obstrucción de una arteria renal.

Necrosis tubular aguda.

Glomerulonefritis crónica bilateral avanzada.

Lesiones renales bilaterales avanzadas, como en la enfermedad poliquística renal, tuberculosis y malignidad (cáncer).

3.3.5.3. Nitrógeno Ureico

Valores normales: adulto de 10-20 mg/dL o 3.6 a 7.1 mmol/L

Ancianos: un poco más elevado respecto a los adultos.

Valores críticos: > 100 mg/ dl (indica insuficiencia renal grave)

Cálculo del Nitrógeno ureico (BUN) a partir de la Urea

Formula: $BUN (mg/dl) = urea (mg/dl) / 2.1428$

Ejemplo: urea= 20mg/dl

$BUN = 20mg/dl / 2.1428 = 9.33mg/dl$

Indicaciones: El BUN es una media indirecta y general de la función renal. Se realizan en individuos con pruebas de laboratorio comunes.

Explicación de la prueba: El BUN cuantifica la cantidad de nitrógeno ureico en sangre la urea se forma en el hígado como producto final del metabolismo de las proteínas y la digestión. Durante la digestión se escinden las proteínas en aminoácidos. En el hígado, estos aminoácidos se catabolizan y forman amonio libre las moléculas de amonio se combinan para formar urea, que después se deposita en la sangre y se transporta a los riñones para su exclusión. Por lo tanto, el BUN se relaciona de manera directa con la función metabólica del hígado la función de excreción renal. Sirve como índice de la función de estos órganos. Casi todas las enfermedades renales inducen una excreción inadecuada de la urea de tal modo que la concentración sérica rebasa el parámetro normal.

Factores de interferencia: Los cambios en la ingestión de proteínas pueden modificar las cifras del BUN. Las dietas bajas en proteínas atenúan el BUN, si el consumo calórico se mantiene con carbohidrato. Las dietas altas en proteínas se acompañan de dolores altos de BUN hasta cierto punto, la cantidad de masa muscular determina los grados de BUN. Las mujeres y los niños tienden a registrar cifra más baja de BUN que los hombres los fármacos que pueden inducir un incremento de las cantidades de BUN incluyen alopurinol cefalosporina aminoglucofido, fármaco neurotóxico: Bacitracina y Gentamicina.

Fármacos que generan cifras reducidas comprende: Cloranfenicol y estreptomina. (28)

3.3.5.4. Examen General de Orina

Un análisis de orina es una prueba que se le realiza a la orina. Se utiliza para detectar y controlar una amplia variedad de trastornos, como infecciones en las vías urinarias, enfermedad renal y diabetes.

El análisis de orina implica examinar el aspecto, la concentración y el contenido de la orina. Los resultados anormales de un análisis de orina pueden indicar que hay una enfermedad. Por ejemplo, una infección en las vías urinarias puede hacer que la orina se vea turbia en lugar de transparente. Tener niveles elevados de proteína en la orina puede ser un signo de enfermedad renal. Los resultados poco frecuentes de un análisis de orina suelen requerir más análisis para descubrir el origen del problema.

El análisis de orina es una prueba frecuente que se realiza por varios motivos:

- Para evaluar la salud general: El médico puede recomendar el análisis de orina como parte de un examen médico de rutina, control del embarazo, preparación pre quirúrgica o durante la internación en el hospital para detectar diversos trastornos, como diabetes, enfermedad renal y enfermedad hepática.
- Diagnosticar una enfermedad: El médico puede sugerir el análisis de orina si el paciente experimenta dolor abdominal, dolor de espalda, micción frecuente o dolorosa, sangre en la orina u otros problemas urinarios. El análisis de orina puede ayudar a diagnosticar la causa de estos síntomas.

- Controlar una enfermedad: Si se ha diagnosticado una afección, como enfermedad renal o enfermedad de las vías urinarias, el médico puede recomendar el análisis de orina en forma periódica para controlar la enfermedad y el tratamiento.

Resultados

En un análisis de orina, la muestra de orina se evalúa de tres modos: examen visual, prueba con tira indicadora y examen microscópico.

Examen visual

El profesional de laboratorio analiza el aspecto de la orina. La orina suele ser transparente. La turbidez o el olor anormal pueden indicar un problema, como una infección.

La presencia de sangre en la orina puede provocar que se vea rojiza o amarronada. El color de la orina puede verse influenciado por lo que acabas de comer. Por ejemplo, la remolacha o el ruibarbo pueden teñir de rojo la orina.

Examen químico

Prueba con tira indicadora

Se introduce una varilla indicadora (un palito de plástico delgado, con tiras químicas en su superficie) en la orina para detectar anomalías. Las tiras químicas cambian de color frente a la presencia de determinadas sustancias o cuando los valores se encuentran por encima de lo normal. En una prueba con varilla indicadora, se examina lo siguiente:

Acidez (pH): El nivel de pH indica la cantidad de ácido en la orina. Un nivel de pH anormal puede indicar un trastorno renal o de las vías urinarias.

Concentración: La medición de la concentración o de la gravedad específica muestra cuán concentradas están las partículas en la orina. Una concentración más alta de lo normal suele ser la consecuencia de no beber suficientes líquidos.

Proteína: Los niveles bajos de proteína en la orina son normales. Los pequeños aumentos de la cantidad de proteína en la orina no suelen resultar preocupantes, pero las cantidades mayores pueden indicar un problema renal.

Azúcar: Por lo general, la cantidad de azúcar (glucosa) en la orina es demasiado baja para detectarse. Si se detecta cualquier cantidad de azúcar en esta prueba, se requerirán análisis de seguimiento para detectar diabetes.

Cuerpos cetónicos: Como sucede con el azúcar, cualquier cantidad de cuerpos cetónicos que se detecte en la orina puede ser un signo de diabetes, y deben realizarse análisis de seguimiento.

Bilirrubina: La bilirrubina es un producto de la descomposición de los glóbulos rojos. Por lo general, la bilirrubina se transporta en la sangre y pasa al hígado, donde se elimina y se convierte en parte de la bilis. La bilirrubina en la orina puede indicar una enfermedad o daños en el hígado.

Indicios de una infección: La detección de nitritos o de esterasa leucocitaria (un producto de los glóbulos blancos) en la orina puede ser un signo de una infección en las vías urinarias.

Sangre: La sangre en la orina requiere análisis adicionales; puede ser un signo de daño renal, infección, cálculos en los riñones o en la vejiga, cáncer en los riñones o en la vejiga o trastornos en la sangre.

Examen microscópico

Durante la realización del examen, se analizan varias gotas de orina en un microscopio. Si alguno de los siguientes componentes se detecta en valores mayores que el promedio normal, es posible que se requieran análisis adicionales:

Los glóbulos blancos (leucocitos) pueden ser un signo de infección.

Los glóbulos rojos (eritrocitos) pueden ser un signo de enfermedad renal, trastorno en la sangre u otra enfermedad preexistente, como cáncer de vejiga.

Las bacterias o levaduras pueden indicar una infección.

Los cilindros (proteínas con forma de tubo) pueden desarrollarse como consecuencia de trastornos renales.

Los cristales que forman las sustancias químicas de la orina pueden ser un signo de cálculos renales.

En general, un análisis de orina por sí solo no brinda un diagnóstico definitivo. Según el motivo por el cual el médico recomendó este análisis, los resultados anormales pueden requerir seguimiento o no.

El médico puede evaluar los resultados del análisis de orina junto con los de las otras pruebas (u ordenar pruebas adicionales) para decidir las próximas medidas. (29)

3.3.5.5. Filtración glomerular con la fórmula de Cockcroft y Gault.

Su valor da a conocer el grado de afectación renal, su gravedad y su ritmo de progresión. El índice de filtración glomerular se define como el volumen de líquido ultra filtrado por todos los glomérulos en la unidad de tiempo.

Se establece una relación matemática entre la concentración plasmática de creatinina y el valor del índice de filtración glomerular expresado como aclaramiento de creatinina, según la cual dicha concentración varía inversamente proporcional con el valor del IFG. En la enfermedad renal progresiva una reducción del IFG al 50% supone una duplicación de los niveles plasmáticos de creatinina, manteniéndose constante la excreción renal de creatinina. Si la función renal se reduce hasta el 25%, la creatinina plasmática aumentara cuatro veces. Generalmente la elevación inicial de la creatinina plasmática sobre sus valores normales representa la pérdida mayor de la función renal.

Es decir, una subida aparentemente mínima de creatinina plasmática desde 1 hasta 2 mg/dl, puede representar un descenso del índice de filtración glomerular de 120 a 50 ml/min.

La diálisis o el trasplante son necesarios cuando la IFG es menor de 15 mililitros por minuto (ml/min).

Los resultados normales de filtrado glomerular oscilan entre los 90 a los 120 mL/min., aunque esta tasa tiende a disminuir con la edad de manera que personas mayores tendrán niveles de IFG por debajo de lo considerado como normal.

Estadios de la enfermedad renal de acuerdo a la velocidad de filtración glomerular: (Ver Figura 6)

Estadio 1: normal= velocidad de filtración glomerular $>$ o igual a 90 mL/min/1.73m².

Daño renal con FG normal o aumentado, la ERC se establece por la presencia de alguno de los datos de daño renal: Albuminuria o proteinuria elevadas, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones en pruebas de imagen.

Estadio 2: daño renal leve = $60-89 \text{ mL/min/1,73m}^2$.

Corresponde a situaciones de daño renal acompañadas de una reducción ligera del FG. La detección de un FG ligeramente disminuido puede ser frecuente en ancianos. También se valorará la existencia de situaciones de riesgo de ERC, fundamentalmente hipertensión arterial y diabetes. Los casos con ERC estadios 1 y 2 son subsidiarios de beneficiarse del diagnóstico precoz y del inicio de medidas preventivas de progresión de la ERC y de la patología cardiovascular.

Estadio 3: daño moderado = $30-59 \text{ mL/min/1,73m}^2$

Es una disminución moderada del FG. Los datos de daño renal pueden estar ausentes o presentes pues ya no se constituyen en parámetros necesarios para el diagnóstico de este estadio. En este estadio se observa un riesgo claramente aumentado de progresión de la ERC y de complicaciones cardiovasculares y pueden aparecer las complicaciones clásicas de la insuficiencia renal como la anemia o las alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico. Los pacientes con ERC en estadio 3 deben ser evaluados de forma global desde el punto de vista cardiovascular y renal y deben recibir tratamiento adecuado para la prevención a ambos niveles y, en su caso, para las complicaciones que se detecten. Los pacientes con ERC en estadio 3 deben ser evaluados y tratados conjuntamente con un especialista si el médico que ha diagnosticado la enfermedad no puede asumir la evaluación y el tratamiento.

Estadio 4: daño severo = $15-29 \text{ mL/min/1,73m}^2$

Es una disminución grave del FG. Tanto el riesgo de progresión de la insuficiencia renal al estadio 5, como el riesgo de que aparezcan complicaciones cardiovasculares son muy elevados. El nefrólogo debe participar en el manejo de los pacientes con ERC en este estadio pues, además de la terapéutica específica de cada caso, habrá que valorar la instauración de una preparación para el tratamiento renal sustitutivo. La remisión tardía del paciente al nefrólogo es un problema frecuente y con grave repercusión en el pronóstico.

Estadio 5: falla renal = $< 15 \text{ mL/min/1,73m}^2$

Fallo renal (kidney failure). La valoración de la indicación del tratamiento renal sustitutivo es perentoria, especialmente cuando se presentan síntomas o signos urémicos. (30)

En 1976, Cockcroft y Gault propusieron una fórmula para determinar la depuración de la creatinina, que sólo requiere la obtención de una muestra de sangre y cuantificar el peso corporal del paciente:

$$\text{Depuración de creatinina (DCr)} = \frac{140 - \text{edad (años)} \times \text{peso (kg)}}{72 \times \text{creatinina sérica (Cr)} \times 0.85 \text{ (mujeres)}}$$

Aun cuando se han hecho diversas modificaciones a la fórmula para aumentar su eficacia, por su rapidez, sencillez y bajo costo sigue siendo el método más empleado para la evaluación de la funcionalidad renal. (31)

Se recomienda que la búsqueda de la enfermedad renal crónica incluya las siguientes pruebas:

- Medición de la presión arterial.
- Examen general de orina.
- Evaluación de proteinuria.
- Medición de la creatinina sérica, para estimar la tasa de filtrado glomerular:

1) Con la formula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)

IFG estimada = $186 \times \text{Cr en plasma} - 1.154 \times \text{edad} - 0.203 \times 0.742$ (si es mujer) o

2) La fórmula de Cockcroft-Gault (32)

Aclaramiento creatinina = $(140 - \text{edad}) \times \text{peso (en kilogramos)} \times (0.85)$ si es mujer

$$\frac{\text{Aclaramiento creatinina}}{72 \times \text{Cr en plasma (en mg/dl)}}$$

3.3.5.6. Proteinuria

Métodos de laboratorio para determinar la proteinuria

Hay diferentes opciones para determinar o cuantificar la presencia de proteínas en la orina. El “dipstick” tiene la ventaja de ser un método rápido y barato, sin embargo, ofrece muchos falsos positivos. Se basa en un método colorimétrico y da los resultados en rangos: negativo (0-10 mg/dL), trazas (10-20 mg/dL), + (30 mg/dL), ++ (100 mg/dL), +++ (300 mg/dL) y ++++ (1000 mg/dL). Es bastante sensible para la albúmina, pero no detecta proteínas pequeñas como las macro y micro globulinas ni las proteínas Bence Jones.

Existe otro método, que cada vez se usa menos, y se basa en el ácido sulfosalicílico (SSA). Es una prueba cualitativa basada en la turbidez comparada, es más sensible para proteínas de bajo peso y logra detectar niveles desde 4 mg/dl.²¹

En los últimos 5 -7 años se ha comenzado a utilizar más la relación proteinuria / creatinuria, con el fin de cuantificar la cantidad de proteinuria en una muestra aislada. Se ha observado una buena correlación con la orina de 24 hrs. y es fácil de interpretar: por ej. Una relación de 0.2 = 0.2 grs proteínas / 24hrs; relación 3.5 = 3.5 grs / 24hrs. No se debe utilizar la primera muestra matutina para esta relación proteinuria/creatinuria, dado que los cambios en la tasa de filtración renal, por estar acostado mucho tiempo, podría dar un resultado mayor de lo real. (19)

La proteinuria describe una condición en la cual la orina contiene una cantidad aumentada de proteínas.

La proteinuria a menudo es la primera evidencia de enfermedad renal y por lo general se descubre por «accidente» en un uroanálisis. Es menos frecuente que los pacientes con enfermedad renal y proteinuria consulten por edema de tobillos o edema periorbital. La concentración de proteínas en la orina depende del estado de hidratación del paciente y raras veces excede los 150 mg al día (20 mg/dL), cifra sobre la cual se considera que existe proteinuria. Aunque la prevalencia de esta alteración en el uroanálisis puede alcanzar un 17% entre individuos asintomáticos, sólo el 1,5% de ellos presentarán una enfermedad renal o del tracto urinario luego de realizar la evaluación completa del paciente.

Fisiopatología de la proteinuria

Normalmente, las proteínas en orina son 30% albúmina, 30% globulinas séricas y 40% proteínas tisulares, de las cuales el mayor componente es la proteína de Tamm-Horsfall. Este perfil puede alterarse en condiciones que afectan tanto la filtración glomerular como la

reabsorción tubular. Aproximadamente 15 Kg de proteínas pasan diariamente a través del riñón de un adulto; sin embargo, gracias a la barrera glomerular selectiva, en la orina sólo se excretan hasta 150 mg.

Clasificación de la proteinuria

La proteinuria se clasifica en tres categorías dependiendo de su origen y de las proteínas excretadas en la orina. El paso anormal de proteínas a la orina puede ser debido a que:

El filtro glomerular se vuelva más permeable a las proteínas de alto peso molecular, como la albúmina. Es la causa más frecuente de proteinuria.

El túbulo proximal puede dañarse de tal forma que las proteínas (usualmente de bajo peso molecular) que normalmente son reabsorbidas, continúan su paso por la orina.

Un aumento marcado de las proteínas plasmáticas en la circulación, de modo que la filtración glomerular exceda la capacidad de reabsorción del túbulo proximal.

Proteinuria glomerular

Es la más común y resulta por un daño en el glomérulo que causa un aumento en la permeabilidad de los capilares glomerulares a las proteínas, predominantemente a la albúmina. Debe sospecharse una proteinuria glomerular cuando la excreción de proteínas, en su mayoría albúmina, es mayor de un gramo en 24 horas y puede casi asegurarse este origen cuando los valores son mayores de 3 g. Por lo general este tipo de proteinuria severa se asocia con un riesgo elevado de desarrollar insuficiencia renal.

Proteinuria tubular

La proteinuria tubular se presenta cuando hay lesiones agudas o crónicas que comprometen la región túbulo intersticial. Ocurre como resultado de una alteración en la reabsorción de proteínas de bajo peso molecular que normalmente son filtradas. Sustancias de bajo peso molecular tales como las β 2-microglobulinas, aminoácidos y cadenas livianas de inmunoglobulinas que tienen un peso molecular de alrededor de 25.000 daltons (la albúmina pesa 69.000).

Proteinuria por sobre flujo

Este tipo de proteinuria ocurre en ausencia de una enfermedad renal de base y se debe al aumento en la concentración plasmática de inmunoglobulinas anormales y otras proteínas de bajo peso molecular.

Síntomas y signos de la proteinuria

La mayoría de los pacientes con proteinuria no tienen signos o síntomas específicos. En los estados de proteinuria severa (mayor a 3 g/24 horas) se puede observar «orina espumosa» y se puede demostrar algún grado de edema. La orina espumosa se debe a la presencia de lípidos que alteran la tensión superficial de la orina.

Uroanálisis

Prueba de tirilla La proteinuria puede detectarse cualitativamente por medio de una tirilla impregnada con un indicador de pH, usualmente azul-tetrabromofenol, y una sustancia tampón (como el ácido cítrico) para mantener un pH de 3. El color de la tirilla se torna verde-azul en respuesta a un cambio de pH relacionado con el contenido de proteínas en la orina, principalmente albúmina, a partir de una concentración mínima detectable de 20 a 30 mg/dL.

Pueden ocurrir resultados falsos positivos:

Cuando la tirilla es sumergida en la orina durante un tiempo prolongado, en orinas concentradas, en presencia de hematuria o leucocituria, cuando el paciente está consumiendo tolbutamida, sulfonamidas o penicilina, o cuando la proteína presente no es albúmina (presencia de moco, secreciones vaginales o espermatozoides).

Los resultados falsos negativos:

Ocurren cuando las proteínas excretadas son γ -globulinas o la proteína de Bence Jones, también en orinas diluidas o alcalinas.

Los resultados en la tirilla de reactivos se clasifican de la siguiente forma:

Negativo: menos de 10 mg/dL

+: 30 mg/dL

++: 100 mg/dL

+++: 300 a 1.000 mg/dL (33)

3.3.5.7. Proteínas de 24 horas

Es de gran importancia saber qué cantidad de proteínas excreta un paciente durante 24 horas, con el fin de orientar su diagnóstico y pronóstico. Se debe tener en cuenta que la excreción de proteínas puede variar con el ciclo circadiano.

La medición cuantitativa de proteínas en orina de 24 horas es la prueba de oro para evaluar una proteinuria. Debe iniciarse la recolección de la orina a una hora específica, descartando inicialmente todo el contenido vesical y recolectando todas las orinas posteriores durante un ciclo de 24 horas. Una proteinuria por encima de 150 mg en 24 horas o de 4 mg/m²/hora, debe ser considerada como patológica. Este mismo estudio puede también realizarse para evaluar la cantidad de albúmina excretada por un individuo en 24 horas.

La excreción de creatinina total en orina de 24 horas se utiliza para evaluar la calidad en la recolección de la muestra de orina. Los hombres normalmente excretan entre 20 mg y 25 mg de creatinina por kilogramo por día, en tanto que las mujeres entre 15 mg y 20 mg. Unos valores por debajo de los anteriores pueden indicar una recolección inadecuada de la orina, que se reflejará en unos valores de proteínas en 24 horas más bajos que los reales. Se debe recordar que la excreción de creatinina depende de la masa muscular; por lo tanto, una recolección apropiada de orina en un paciente de edad avanzada o en un paciente debilitado puede contener menos creatinina de la esperada. En ellos se deben recoger muestras seriadas de orina con el fin de validar los resultados de las determinaciones de proteínas. La medición repetida de la excreción de proteínas urinarias y albúmina sérica puede ser utilizada para hacer el seguimiento de la actividad de la enfermedad y para evaluar la eficacia del tratamiento. Usualmente la reducción de la proteinuria es indicativa de una respuesta a la terapia, pero se debe tener en cuenta que también puede ser el resultado de una disminución en la filtración de proteínas debido a que la tasa de filtración glomerular haya empeorado o a una disminución en la concentración de las proteínas séricas. Es por esto que los cambios en la proteinuria se deben interpretar en asociación con otros hallazgos clínicos y de laboratorio. (33)

3.3.5.8. Microalbumina

Utilidad clínica.

La presencia de microalbuminuria en orina es un claro marcador de riesgo hacia la progresión de las complicaciones de la enfermedad renal en personas con diabetes tipo 1, especialmente las nefropatías, aunque existen estudios que además lo relacionan con las enfermedades cardiovasculares y con las retinopatías. También es un marcador de disfunción endotelial, injuria vascular y considerada un factor de riesgo independiente de morbimortalidad cardiovascular.

Comprobación de la microalbuminuria:

Se han desarrollado varios métodos semi-cuantitativo en tira reactiva, de modo que los pacientes en riesgo de enfermedad renal pueden ser monitorizados mediante el empleo de muestras al azar o de la primera orina de la mañana. Estos métodos se basan en ensayos inmunoquímicos para la albumina o tiras reactivas específicas para albumina que también miden creatinina para establecer la relación albumina –creatinina.

Cociente albumina /creatinina (A/Cr)

Las tiras reactivas Clinitek Microalbumina (siemens Medical Solutions Diagnostics) proveen la medición simultánea de albumina/proteína y creatinina que permite la estimulación de la excreción de microalbumina en 24 horas. La creatinina se produce y excreta en una porción uniforme en cada individuo. Por consiguiente, al comparar la excreción de la albumina con la de la creatinina puede corregirse la lectura de la albumina para casos de sobre hidratación y deshidratación en una muestra al azar. Además de incluir creatinina en la tira reactiva, la almoadilla de la prueba de la albumina está cambiada por una reacción de unión al colorante, que es más específica para la albumina que la reacción del error proteico de los indicadores que mide proteína.

La tira mide solo albumina y creatinina; y calcula el cociente A/Cr. Los resultados se muestran e imprimen como valores de albumina, creatinina y cociente A/Cr en unidades convencionales y del sistema internacional (S.I) Los resultados anormales de la relación A/Cr son de 30 a 300 mg/g o 3.4 a 33.9mg/mmol

El A/Cr (cociente albumina/creatinina) es un marcador más sensible que la proteinuria en el contexto de ERC secundaria a DM, HTA o enfermedad glomerular, que son las causas más frecuentes de ERC en el adulto.

Según las nuevas guías KDIGO se recomienda la medición del cociente Albumina/Creatinina (A/Cr) en orina, preferentemente en la primera orina de la mañana, para la detección y monitorización precoz de enfermedad renal. (20)

3.3.6. Frecuencia de realizarse las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal

Por lo general, la enfermedad de los riñones en su etapa inicial no presenta síntomas. La única forma de saber qué tan bien están funcionando sus riñones es sometiéndose a pruebas. Hágase una revisión de enfermedad de los riñones si sufre de:

- Diabetes
- Presión arterial alta
- Enfermedad cardíaca
- Antecedentes familiares de la falla de los riñones

Si tiene diabetes, hágase un chequeo cada año. Si sufre de presión arterial alta, enfermedad cardíaca o tiene antecedentes familiares de la falla de los riñones, hable con su médico sobre qué tan frecuente debe hacerse evaluar. Cuanto antes sepa que tiene la enfermedad de los riñones, más pronto puede obtener el tratamiento para ayudar a proteger sus riñones.

¿Qué exámenes usan los médicos para diagnosticar y monitorear la enfermedad de los riñones?

Para determinar si usted tiene la enfermedad de los riñones, los médicos ordenan:

- Un examen de sangre que evalúa qué tan bien sus riñones están filtrando su sangre, llamada GFR (prueba de sangre). GFR es la sigla en inglés de tasa de filtración glomerular.
- Un examen de orina para detectar albúmina. La albúmina es una proteína que puede pasar a la orina cuando los riñones están dañados.

Si tiene la enfermedad de los riñones, su médico ordenará las mismas dos pruebas para ayudar a monitorear su enfermedad de los riñones y se asegurará de que su plan de tratamiento está funcionando. (34)

3.3.8. Importancia de las pruebas

La detección temprana de una insuficiencia renal crónica (IRC), permite prolongar la vida funcional de los riñones, disminuir los casos de diálisis y el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular. Las pruebas de diagnóstico de oro son, para daño renal, proteinuria en orina de 24 horas y para función renal, el filtrado glomerular con marcadores externos; estas son utilizadas solo a indicios o riesgo de enfermedad renal. (35)

Las pruebas de función renales son importantes para:

- Detección temprana de la enfermedad renal
- Dosificación que calibra de varias drogas que se excretan o se metabolizan en los riñones
- Indicación de la época apropiada para el comienzo de la diálisis
- Evaluación del estado renal en ambos donantes y beneficiarios de los trasplantes del corazón y del riñón (36)

Desarrollo de los procedimientos de las pruebas de laboratorio

Los dos parámetros utilizados para su detección precoz requieren del trabajo conjunto entre médicos y bioquímicos, dado que, por un lado el médico debe hacer la adecuada solicitud del parámetro a evaluar y, por otro, el bioquímico debe asegurar la calidad de las mediciones que realiza a través de las pruebas de laboratorio. (37)

La calidad de un resultado de análisis clínico está directamente relacionado al cumplimiento de los requisitos normados en las fases pre-analíticas y post analítica, por lo que cada uno de los involucrados debe asumir el compromiso de velar por el cumplimiento de los mismos para poder desarrollar con objetividad el presente procedimiento.

1. Al obtener un resultado de análisis clínico cuantitativo, este debe compararse con el intervalo de referencia establecido por el mismo.
2. Si el resultado se encuentra dentro del rango de referencia se puede liberar.

3. Si el resultado obtenido se encuentra fuera del rango de referencia establecido para dicha prueba, pero presenta concordancia con la edad, sexo o diagnóstico del paciente se puede liberar.
4. Si el resultado obtenido se encuentra fuera del rango de referencia establecido para dicha prueba y no existe concordancia con la edad, sexo ni diagnóstico o el paciente no cuenta con historial o diagnóstico, el análisis clínico deberá ser reprocesado y al resultado obtenido colocar la leyenda “Dato controlado”.
5. Si el resultado obtenido se encuentra dentro de los valores críticos que ponen en riesgo la vida del paciente, deberá ser reprocesado, colocar la leyenda “Dato controlado”, y notificar de forma urgente de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de comunicación de valores críticos. (38)

Las pruebas que evalúan la función renal deben considerar los siguientes criterios.

Nitrógeno ureico

Aspectos a considerar: La prueba mide la fracción de nitrógeno de la urea, el principal producto final del metabolismo proteico. Formado en el hígado a partir de NH_3 , y excretado por los riñones, la urea constituye el 40 al 50% del nitrógeno no proteico de la sangre. Los niveles de nitrógeno ureico reflejan la ingesta de proteínas y la capacidad excretoria renal, pero es un indicador menos confiable de uremia que el nivel de creatinina. En la insuficiencia renal aguda se empieza a elevar mucho antes que la creatinina, este es un dato de valor en el diagnóstico diferencial.

Creatinina

Aspectos a considerar: La prueba suministra una medida más sensitiva del daño renal que los niveles de nitrógeno ureico, porque el daño renal es virtualmente la única causa de elevación de la creatinina. La creatinina es un producto no proteico del metabolismo de la creatina. Similar a la creatina, la creatinina aparece en el suero en cantidades proporcionales a la masa muscular del cuerpo, pero a diferencia de la creatina, es fácilmente excretada por los riñones, con mínima o ninguna reabsorción tubular. Los niveles de creatinina, son por lo tanto directamente relacionados al grado de filtración glomerular.

Debido a que los niveles de creatinina permanecen normalmente constantes, los niveles elevados usualmente indican una función renal disminuida.

Examen general de orina

Aspectos a considerar: Análisis rutinario de orina es un punto inicial de detección de anomalías y examen muy importante como tamizaje de patologías urinarias o patologías sistémicas. Hallazgos anormales sugieren enfermedad lo que obliga hacer una investigación con exámenes adicionales. (39)

3.3.9. Recomendaciones

Síntomas de la enfermedad renal

Uno de los aspectos más complejos de la detección de la enfermedad renal crónica (ERC) es que los signos y síntomas de la enfermedad renal se presentan tardíamente, una vez que la afección ha avanzado.

De hecho, a la ERC a veces se la llama afección “silenciosa” porque es difícil de detectar, y la mayoría de las personas que padecen ERC en fase temprana desconocen que la tienen.

Comprensión de los signos de la enfermedad renal

Aunque prestar atención si aparecen los síntomas de las etapas tardías no ayuda con la detección precoz, igual es importante conocer cuáles son los signos.

Recuerde: no debería esperar a tener síntomas para tomar medidas. Si está en riesgo de tener ERC, debe hacerse las pruebas de detección al menos una vez al año para averiguar si hay indicios de enfermedad renal crónica. Cuanto antes se detecte la ERC, mayor será el beneficio del tratamiento temprano.

Hable con su médico de inmediato si nota alguno de estos signos y síntomas característicos de la enfermedad renal.

Cambios en la orina: incluida orina espumosa o con sangre, más o menos orina que la habitual o necesidad de levantarse a la noche para orinar

Fatiga: falta de energía habitual o sensación de mucho cansancio

Picazón: los desechos que se acumulan en la sangre pueden provocar picazón intensa

Hinchazón de manos o pies: la hinchazón puede producirse cuando los riñones no eliminan el líquido extra con el transcurso del tiempo

Falta de aire: el líquido extra que los riñones no eliminan puede acumularse en los pulmones; la falta de aire también puede estar causada por la anemia

Dolor en la parte baja de la espalda: dolor que se ubica cerca de los riñones que no cambia o empeora cuando se mueve o se estira

Otros posibles síntomas de enfermedad renal

Hipertensión arterial

Poco apetito o náuseas y vómitos

Hinchazón alrededor de los ojos, sobre todo por la mañana

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud a escala mundial y representa uno de los principales rubros de inversión de cualquier sistema sanitario. En nuestro país no es la excepción, siendo la principal causa de ingreso hospitalario y una de las principales causas de mortalidad. Por tanto, es imperativo tomar medidas para evitar su progresión. De manera reciente, surge el concepto de Nefroprotección, que debe ser entendido como una estrategia múltiple que tiene como objetivo interrumpir o revertir la progresión del daño renal en la ERC establecida, y que incluye el uso de antihipertensivos, óptimo control de glucosa en diabéticos, eliminación del hábito tabáquico y promoción de estilo de vida saludable. La Nefroprotección puede agruparse como:

- Prevención primaria: dirigida a individuos que aún no tienen ERC, pero que tienen factores de riesgo para desarrollarla, diabetes mellitus (DM) o hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, obesidad.
- Prevención secundaria: consiste en detectar tempranamente la ERC e implementar intervenciones que reduzcan el riesgo de complicaciones crónicas
- Prevención terciaria: consiste en reducir el riesgo de complicaciones crónicas y discapacidad en pacientes que ya tienen ERC. (40)

4.0. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

OBJETIVO	Categoría	Definición De Categorías	Dimensiones	Definición Operacional	Fuente Informante	Indicadores
Documentar antecedentes teóricos sobre la importancia de las pruebas de laboratorio que se toman de referencia para diagnóstico temprano de enfermedad renal.	Documentación teórica	Recopilación de información teórica en medios digitales y escritos sobre la importancia de las pruebas de laboratorio que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de la enfermedad renal	Enfermedad Renal Importancia de las pruebas de laboratorio	Búsqueda de información a través de libros, revistas, tesis y páginas web para documentar antecedentes teóricos sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para enfermedad renal.	Libros, revistas, tesis y páginas web	Definición de las estructuras y funcionamiento del riñón Enfermedad renal Signos y síntomas de la enfermedad renal Factores predisponentes Pruebas de Laboratorio Valores clínicos Importancia de las pruebas Recomendaciones
Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico	Criterio del profesional médico y de laboratorio clínico	Conocimiento que maneja el profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal	Criterios sobre la enfermedad	Aplicación de una guía de entrevista al profesional médico y de laboratorio clínico para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico	Profesional médico y laboratorio clínico	1. Definición y clasificación Médico general e interno: Preguntas 3 y 4 Médico epidemiólogo: Preguntas 3 y 4 Laboratorista clínico: Preguntas 3 y 4 2. Signos y Síntomas Médico general e interno: Preguntas 5 Médico epidemiólogo: 5 Laboratorista clínico: Preguntas 5 3. Factores Predisponentes Médico general e interna: Preguntas 6

temprano de enfermedad renal.			Criterios sobre la importancia de las pruebas de laboratorio	temprano de enfermedad renal		<p>Médico epidemiólogo: Preguntas 6 Laboratorista clínico: Preguntas 6</p> <p>4. Pruebas de laboratorio Médico general e interna: Preguntas 7, 8 y 9 Médico epidemiólogo: Preguntas 7 y 8 Laboratorista clínico: Preguntas 7, 8 y 9</p> <p>5. Frecuencia Médico general e interno: Preguntas 10, 11 y 12 Médico epidemiólogo: Preguntas 9 y 10 Laboratorista clínico: Preguntas 10, 11 y 12</p> <p>6. Etapas de la enfermedad renal Médico general e interno: Preguntas 13 y 14 Médico epidemiólogo: Preguntas 11 y 12</p> <p>7. Importancia de las pruebas de laboratorio Médico general e interno: Preguntas 15 Médico epidemiólogo: Preguntas 13 Laboratorista clínico: Preguntas 13</p> <p>8. Recomendaciones Médico general e interno: Preguntas 16 Médico epidemiólogo: Preguntas 14 Laboratorista clínico: Preguntas 14</p>
-------------------------------	--	--	--	------------------------------	--	--

5.0.DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Lugar de estudio

Ciudad Barrios es un municipio de El Salvador, perteneciente al departamento de San Miguel, en la zona oriental, a 160 km al oriente de la capital, San Salvador.

El municipio tiene una extensión territorial de 68 km² y una población de 24 817 hab. Según censo del 2007 ocupando el puesto número 55 en población. La principal actividad económica del municipio es el cultivo y beneficio del café, además del comercio de ganado vacuno y la producción artesanal de productos lácteos. (Ver Figura 7)

Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Segundo Nivel de atención está ubicado en 6^a Avenida Norte Barrio Roma, Ciudad Barrios, cuenta con las siguientes áreas: Medicina Interna. Cirugía General. Pediatría. Ginecoobstetricia. Consulta Externa. Emergencia y Sala de operaciones

5.2. Tipo de estudio

Según la naturaleza del estudio:

Cualitativo: Se basó en dar una explicación e interpretación de la información que se obtuvo a través de recursos documentales, entrevistas y encuestas sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal

Según la fuente informante:

Documental: Se basó en estudios anteriores publicados que se tomaron de referencia en la actual investigación

Bibliográfica: Se basó en la revisión bibliográfica, hemerográfica y referencias sobre artículos de revista de nefrología, medicina y direcciones electrónicas

De campo: Se recopiló información utilizando técnicas de trabajo de campo a través del uso de una guía de entrevista a profesionales médicos, de laboratorio clínico y encuestas a usuarios de la consulta externa para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio

para el diagnóstico temprano de la enfermedad renal. A demás se realizó una guía de entrevista a profundidad a un informante clave.

Según el alcance de investigación:

Descriptivo: Se describió los criterios de los profesionales médicos y usuarios de la consulta externa sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de la enfermedad renal

5.3. Población o universo:

Profesionales de la salud, entre ellos Profesionales Médicos y de laboratorio clínico, un informante clave y se tomó una muestra 10 usuarios mayores de 18 años de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios.

5.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

5.4.1. Documentos y fuentes informantes:

Tabla 1. Documentos y técnicas informantes

Técnica de recolección de información		Instrumento	Fuente Informante
Documentales	Bibliográficas	Ficha bibliográfica Ver anexo 4	Libros digitales, diccionarios
	Hemerográfica	Ficha hemerográfica Ver anexo 5	Tesis
	De referencia	Ficha de referencia Ver anexo 6°	Revistas de nefrología
Campo	Entrevista mixta	Guía de entrevista Ver anexo 7	Profesional medico Médico General Médico Interno Médico Epidemiólogo Profesional de Laboratorio Clínico Licenciado en Laboratorio Clínico
	Entrevista a profundidad	Guion de preguntas Ver anexo 8	Informante clave
	Encuesta	Cuestionario Ver anexo 9	Usuario de Consulta Externa

5.5. Recursos a utilizar

1. Recursos móviles:

Dispositivos móvil celular

Computadora laptop hp

Memoria USB 8 Gigabytes

2. Recursos electrónicos:

Internet residencial y datos móviles

Google Meet

Correo electrónico

Google formularios

WhatsApp

3. Recursos de información:

Páginas web

Google académico

Google book

E-book

YouTube

Publish or Perish 7

4. Softwares electrónicos:

Microsoft Word

Microsoft PowerPoint

Microsoft Excel

5.6. Procedimiento

El procedimiento para desarrollar la investigación se dividió en dos etapas: la planificación y la ejecución

A. Planificación

La primera etapa se abordó un tema de investigación sobre la realidad que se está viviendo en nuestro país, para valorar el tema se realizó la búsqueda de información en los datos estadísticos del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios con Doctora Epidemióloga sobre el incremento de casos de enfermedad renal. Se abordó hacer una investigación de tipo cuantitativa pero debido a la pandemia de Covid-19 se modificó tema de investigación optando por la ruta cualitativa tomándose a bien investigar sobre la importancia de las pruebas de laboratorios para el diagnóstico temprano de enfermedad renal, del tema de investigación, se estructuró el perfil de investigación, en el que se manifiestan antecedentes previos de la problemática que se vive en nuestro país y diferentes lugares del mundo sobre la enfermedad renal. Se describió el tema a investigar, la situación problemática, antecedentes, pregunta de investigación, justificación, elaboración de los objetivos, marco referencial, operacionalización de la variable y el diseño metodológico.

B. Ejecución

Esquema

Actividades del objetivo específico 1

- Se buscó información teórica sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal a través de una ficha hemerográfica en revistas científicas
- Se buscó información teórica sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal a través de una ficha bibliográfica en libros
- Se buscó información teórica sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal a través de una ficha de referencia en tesis

Actividades del objetivo específico 2

- Se realizó una guía de entrevista al profesional médico: Doctor en medicina general para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.
- Se realizó una guía de entrevista al profesional médico: Doctor Internista para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.
- Se realizó una guía de entrevista al profesional médico: Doctora encargada del área de Epidemiología para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.
- Se realizó una guía de entrevista al profesional de laboratorio clínico: Licenciado en laboratorio clínico para valorar el criterio sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Actividades del objetivo 3

- Se realizó un cuestionario a usuarios de consulta externa sin diagnóstico de enfermedad renal para valorar el criterio sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal
- Se realizó un cuestionario a usuarios de consulta externa con diagnóstico de enfermedad renal para valorar el criterio sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal
- Se realizó una entrevista a profundidad a un informante clave sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal

5.7. Plan de análisis

Una vez recolectada la información de fuentes documentales: en libros, revistas científicas y sitios web. Entrevistas realizadas a profesionales médicos y de laboratorio clínico y encuestas a usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios se hizo un análisis utilizando una triangulación de fuentes

informantes y técnicas de investigación de la información recolectada de fuentes documentales, entrevistas y encuestas con las categorías establecidas en cada objetivo. (Ver Anexo 10)

5.8. Consideraciones éticas

A las personas que participaron en el estudio se les dio a conocer el objetivo del mismo y se les solicitó consentimiento informado en donde se les explicó de manera sencilla la confidencialidad de la información si aceptaban participar en el estudio. (Ver Anexo 11)

6.0. CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

El estudio se realizó utilizando diferentes técnicas y fuentes informantes para lograr cada objetivo según el siguiente detalle.

Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes

Técnicas y fuentes informantes	Finalidad	Objetivo relacionado
Revisión documental	Recopilación de antecedentes relacionados a la temática	Objetivo específico 1
Entrevista a tres profesionales médico: médico general, médico internista y médico epidemiólogo Entrevista a cinco profesionales de Laboratorio Clínico	Valoración del criterio de los profesionales de la salud: médicos y laboratoristas clínicos	Objetivo específico 2
Encuesta a cinco usuarios no renales Encuesta a cinco usuarios renales Entrevista a profundidad a un informante clave: enfermo renal	Valoración del criterio de los usuarios de consulta externa	Objetivo específico 3

Fuente: Construcción propia del equipo de investigación a partir de la operacionalización de la variable

Prueba piloto:

Se realizó una prueba piloto a profesionales de salud diferentes a quienes se tomaría en cuenta en el estudio con el fin de validar cada una de las pregunta y controlar el tiempo que se llevaría en contestar los instrumentos, a partir de esto se hicieron correcciones pertinentes a los

instrumentos como: el orden, secuencia, comprensión de redacción de las preguntas y modificación de encabezados de cada uno de los instrumentos.

Los resultados se presentan de acuerdo a los logros de cada objetivo.

6.1. Antecedentes y fuentes teóricas que sustentan aspectos relacionados con el estudio

Tabla 3. Antecedentes y fuentes teóricas

Aspectos	Fuentes	Información
	El laboratorio en la práctica médica, Ruiz, Julio César 1ra edición. 2016 Universidad Doctor José Matías Delgado. Modulo XI. Enfermedad renal. Pruebas de función renal. (39)	Pruebas de función renal: Nitrógeno ureico, creatinina, depuración de creatinina y uroanálisis
Pruebas de Laboratorio	Manual de Guías de Buenas Prácticas Clínicas para la Atención de Pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica del MINSAL año 2015. (32)	Medición de la presión arterial, examen general de orina, evaluación de proteinuria, medición de la creatinina sérica, para estimar la tasa de filtrado glomerular. Se recomienda hacer búsqueda de enfermedad renal crónica en personas que tienen un alto riesgo de desarrollarla, particularmente aquellos que tienen diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad cardiovascular, historia familiar de ERC y/o infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o de la hepatitis C. También hacer la búsqueda en personas con otros factores de riesgo, tales como: trabajadores agrícolas, jornaleros, fumigadores y manipuladores de productos químicos y personas que residan en zonas con altas concentraciones de metales pesados en suelo o agua, o mujeres con historia de pre eclampsia/eclampsia. Utilizado en el primer nivel de atención
	Guías Clínicas de Medicina Interna del Ministerio de Salud año 2018	Examen general de orina y la creatinina sérica para calcular la tasa de filtración glomerular que permita detectar y clasificar como ECR. Utilizado en el segundo nivel de atención

Aspectos	Fuentes	Información
Importancia de las pruebas	Artículo científico: Detección temprana de la enfermedad renal crónica: una tarea conjunta entre médicos y bioquímicos (Silvia Fabiana Benozzi, Graciela Laura Pennacchiotti del año 2015) (37)	El índice de filtración glomerular estimado por fórmula está recomendado para la evaluación de la función renal, mientras que la detección de albuminuria es indiscutible como marcador precoz de daño renal.
	Revista Mexicana de Urología: Análisis de laboratorio para el diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica. (López-Heydeck SM, López Arriaga JA, Montenegro Morales LP, Cerecero Aguirre P, Vázquez de Anda GF del año 2018) (35)	Las pruebas de diagnóstico de oro son, para daño renal, proteinuria en orina de 24 horas y para función renal, el filtrado glomerular con marcadores externos; estas son utilizadas solo a indicios o riesgo de enfermedad renal.

Fuente: Construcción propia del grupo de investigación

Con relación a las pruebas de laboratorio consultadas en fuentes pertinente, coinciden con el examen general de orina y creatinina para estimar el índice de filtrado glomerular para el diagnóstico de enfermedad renal. Sin embargo, en el libro El laboratorio en la práctica médica de Ruiz, Julio César 1ra edición año 2016: agrega otras pruebas para evaluar el funcionamiento renal: Nitrógeno Ureico y Depuración de creatinina. En el Manual de Guías de Buenas Prácticas Clínicas para la Atención de Pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica del MINSAL, además de las pruebas de creatinina y examen general de orina, hace énfasis en determinar la prueba de proteínas en orina para la detección del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención y recomienda hacer búsqueda de enfermedad renal crónica en personas que tienen un alto riesgo de desarrollarla, particularmente aquellas que tienen diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad cardiovascular, historia familiar de ERC y/o infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o de la hepatitis C.

Diferentes autores han retomado la importancia de las pruebas para la detección temprana de enfermedad renal, coincidiendo que la prueba de índice de filtración glomerular se utiliza para valorar la función renal.

En el Artículo científico detección temprana de la enfermedad renal crónica: una tarea conjunta entre médicos y bioquímicos enfatiza que la prueba de detección de albuminuria es indiscutible como marcador precoz de daño renal. Sin embargo, en la Revista Mexicana de Urología: Análisis de laboratorio para el diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica, recomienda realizar la prueba de proteinuria en orina de 24 horas para evaluar daño renal.

6.2. Valoración del criterio de los profesionales de la salud: médicos y laboratoristas clínicos

En este apartado se presentan los resultados de acuerdo al criterio de diferentes profesionales de la salud: Entrevista a tres profesionales médico: médico general, médico internista, médico epidemiólogo y entrevista a cinco profesionales de Laboratorio Clínico

6.2.1. Valoración del criterio de los profesionales médicos

En este estudio se realizaron tres entrevistas a profesionales médicos: Médico general con 6 años de experiencia, médico internista con 33 años de experiencia y médico epidemiólogo con 15 años de experiencia, los cuales estuvieron de acuerdo a participar en el estudio de investigación, en un primer momento se pensó hacerlas de forma presencial, en vista de la pandemia de Covid-19, debido a que estos profesionales se encontraban en primera línea se optó por presentarles varias opciones: En línea por Google formularios, por Google Meet (reuniones en línea), de manera presencial con grabación de audio y en físico contestando la entrevista manualmente. El médico epidemiólogo optó por la herramienta de Google formularios lo cual se le envió el enlace o dirección del instrumento a su número de teléfono de la red social WhatsApp, el médico internista se le entrevistó de manera presencial solicitándole permiso para grabar audio de la entrevista brindada y el médico general opto por contestar de forma física, es decir que se imprimió el instrumento para ser contestada la guía de entrevista.

Los resultados se encuentran en la siguiente tabla

Tabla 4. Valoración del criterio de los profesionales médicos

Entrevistas a Profesionales Médicos			
Preguntas	Médico General	Médico Internista	Médico Epidemiólogo
¿Cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?	Hepáticos, Hipertensión arterial crónica, uso excesivo de medicamentos	Infecciones en las vías urinarias frecuentes, tensión arterial, diabetes	Tensión arterial alta, antecedentes familiares, diabetes, obesidad, fumadores, consumidores de alcohol, trabajadores agrícolas, jornaleros, fumigadores, manipuladores de productos químicos, consumidores de antiinflamatorios no esteroideos y antecedentes de personas con preclamsia

Entrevistas a Profesionales Médicos			
Preguntas	Médico General	Médico Internista	Médico Epidemiólogo
¿Cuáles pruebas de laboratorio considera que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Creatinina, hemograma, ácido úrico, nitrógeno ureico	Creatinina generalmente, índice de filtración glomerular, estudio de la depuración de proteínas en orina de 24 horas	Proteínas en orina, nitrógeno ureico y creatinina, ácido úrico y hemograma
¿Por qué son importantes tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Para valorar uso de tratamiento sustitutivo	Nos dan una información amplia sobre el estado de los riñones y una proyección para el tratamiento y la mejora del paciente	Son pruebas de laboratorio que nos identifican un daño a nivel de los riñones
¿Según su criterio cual es la frecuencia que el usuario debe consultar para realizarse pruebas de laboratorio para evaluar su función renal?	Si es una persona en riesgo cada 6 meses	Por los menos dos veces al año en personas sanas, personas que padecen de enfermedad renal cada 2 meses o 3 meses	Cada año en personas sanas y cada 6 meses a personas con factores de riesgo
¿Con que frecuencia los usuarios consultan al hospital por enfermedad renal?	Frecuente	Bastante frecuencia	
¿Generalmente en que etapas se encuentran la mayoría de usuarios cuando se le diagnostica la enfermedad renal?	Etapa 3, Etapa 4, Etapa 5	Etapa 3	Etapa 3
¿Considera usted que sería importante que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	si	Claro que si, a ellos se les dice en las charlas que dan las enfermeras o uno cómo médico les dice y en el día del riñón se les habla sobre la importancia de las pruebas para enfermedad renal	Si para poder identificarlo en forma oportuna y dar tratamiento adecuado y también como medida de prevención
¿Usted como profesional médico que recomienda a los usuarios con relación a la importancia de las pruebas de laboratorio para la evaluación del funcionamiento renal?	Todo diagnóstico debe ser clínico más pruebas de laboratorio	Si, que se chequeen una vez al año cómo mínimo	El primer lugar promocionar como medida de prevención e identificación temprana y oportuna de enfermedad para el tratamiento adecuado así como también los factores de riesgo.

Entrevistas a Profesionales Médicos			
Preguntas	Médico General	Médico Internista	Médico Epidemiólogo
Algo más que desea agregar con relación a esta temática:	Hacer chequeos seguidos a pacientes con factores de riesgo	Desgraciadamente y a nivel de médico es dónde menos se habla del consumo de alcohol, solamente se les dice del consumo del cigarro ya que está comprobado que el consumo de cigarrillos deteriora más rápidamente los riñones pero hay que hacerles énfasis al consumo de las bebidas alcohólicas que también afectan a los riñones	Modificar la percepción fatalista que tiene la población sobre la enfermedad renal crónica, promover estilo de vida saludable, promover los factores de riesgo. Que es una enfermedad que tiene que ser abordada por un equipo multidisciplinaria. Felicitarlos por estudio que están realizando muy importante para la salud de la población del municipio de Ciudad Barrios
Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:	Es difícil dar con tantos diagnósticos, los diagnósticos sirven pero al paciente, hace poco trate una paciente de 14 años con enfermedad renal en dónde se le sugirió diálisis pero ella no aceptó.	Son tantos que es bien difícil, en nuestro medio acá en el hospital no se hacen diálisis solamente se tratan los casos, pero es bien difícil. Cuándo era residente en el Hospital de San Miguel tuve un caso de un paciente que se le hicieron 27 diálisis hasta que murió, era el récord que teníamos, la mayoría con 5 diálisis se mejoran o mueren. Acá en el hospital solamente atendemos hasta estadios 3 y los demás tienen que ser visto por el especialista el nefrólogo.	Muchas personas han sido identificadas en estadios temprana de la enfermedad y tienen una sobrevida mayor de 10 años con cambio de estilo de vida, tratamiento adecuado

Fuente: Entrevistas a profesionales médicos

Se realizó una guía de entrevista a profesionales médicos: Definiendo todos que la enfermedad renal es un daño o falla al funcionamiento de los riñones y su clasificación se hace con base al índice de filtración glomerular, manifestando que los signos y síntomas que se asocian a enfermedad renal son: palidez, anemia, edema generalizado, también agregaron otros signos y síntomas: disminución de volumen de orina, fatiga, desorientación, debilidad, calambres musculares, piel seca y picazón

Los profesionales médicos entrevistados también manifestaron que el laboratorio clínico que atiende al hospital cuenta con todas las pruebas que orientan al diagnóstico temprano de enfermedad renal.

6.2.2. Valoración del criterio de los profesionales de laboratorio clínico

En este estudio se realizaron cinco entrevistas a profesionales de Laboratorio Clínico del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios, en un primer momento se pensó hacerlas de forma presencial, en vista de la pandemia de Covid-19 y que estos profesionales se encontraban en primera línea se optó por presentarles varias opciones: En línea por Google formularios, por Google Meet (reuniones en línea), todos optaron en participar en la guía de entrevista a través de Google formularios, la cual se le envió el enlace o dirección del instrumento al número de teléfono de la red social de WhatsApp del jefe de laboratorio y por medio del jefe solicitamos que contestaran la guía de entrevista dirigidas a ellos.

Los resultados se encuentran en la siguiente tabla

Tabla 5. Valoración del criterio de los profesionales de laboratorio clínico

Entrevista Laboratorio Clínico					
Preguntas	1	2	3	4	5
¿Conoce cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?	Antecedentes genéticos, alcoholismo, enfermedades como Diabetes, autoinmunes, problemas de vías urinarias.	Diabetes, hipertensión, antecedentes familiares	Disminución en la ingesta de agua uso de medicamentos tóxicos, pesticidas	Exponerse a químicos como herbicidas, comer abundante sal Ingerir poca agua, comer comida chatarra	Antecedentes familiares, enfermedades como diabetes, hipertensión arterial
¿Por qué considera importante tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Porque son los análisis que muestran algún tipo de alteración los valores de estas pruebas y así identificar enfermedad temprana.	Para prevenir y tratar mayor daño en los riñones	Para evitar un daño súbito y evitar que el paciente llegue a dializarse y necesitar de un trasplante de riñón	Porque es un parámetro que ayuda a descubrir la enfermedad renal.	Si una de estas pruebas presenta valores anormales es porque algo anda mal, no son las únicas pero son las comunes

Entrevista Laboratorio Clínico					
Preguntas	1	2	3	4	5
¿Con que frecuencia se realizan estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	A Diario.	Cada tres meses	En el establecimiento o todos los días se realizan estas pruebas ya que se cuenta con los recursos	Moderadamente.	Diario
¿Con que frecuencia se presentan resultados anormales en estas pruebas realizadas?	Moderadamente.	A diario hay pruebas anormales	Con bastante frecuencia	Un 55 % de los pacientes q llegan o ingresan.	Regularmente
12. ¿De las pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal cuál es la que el médico solicita con más frecuencia?	Creatinina.	Creatinina	La creatinina BUN. Ácido úrico Hematocrito Hemoglobina	Creatinina y un General de Orina	Creatinina en sangre
¿Considera necesario que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de la pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Si.	Es muy importante que se dé a conocer para poder orientar a los pacientes a tener mucho cuidado	Si es muy necesario para identificar y evitar que los pacientes se compliquen y lleguen a perder la vida	Si es necesario para prevenir dicha enfermedad.	Si

Entrevista Laboratorio Clínico					
Preguntas	1	2	3	4	5
14. ¿Cómo profesional de laboratorio clínico que recomienda a los usuarios de consulta externa sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Alimentarse e hidratarse y chequearse con el medico amenos q vez por año.	Consultar con su médico para realizar las pruebas de laboratorio	Consultar para que sea evaluado por los profesionales idóneos y así recibir tratamiento oportuno	Que consulten o se chequeen porque la mayoría de hombres no consultamos. hay un índice de eso	Realizarse las pruebas con frecuencia para el diagnóstico temprano de cualquier padecimiento
Algo más que desea agregar con relación a esta temática:	Muy interesante ya que la mayoría de la población no le presta atención a su salud hasta que de verdad están padeciendo de alguna patología.	La relación diabetes tuberculosis e insuficiencia renal	Es muy interesante el tema de investigación y que este sea dado a conocer en los establecimientos de salud para informar a la población y haya acceso oportuno a ayudando de esa manera a resolver este problema de salud publica	Excelente tema ya que sirve de mucho a los usuarios para prevenir dicha enfermedad q hoy en día afecta a muchos ciudadanos.	Importante darles a conocer las condiciones en que deben presentarse para la realización de pruebas
Nos puede compartir alguna experiencia sobre casos de enfermedad renal que conozca:	-	Un amigo con problemas alcohólicos se encuentra debatiéndose entre la vida y la muerte	Si se conocen de casos y es muy lamentable que se tengan que perder vidas humanas pudiendo evitarse	Eh visto muchos casos de pacientes con enfermedad renal y los cuales hoy en día ya no están.	Bueno una vecina murió de esta terrible enfermedad siendo su factor predisponente la diabetes, su padecimiento fue lento y cada vez peor

Fuente: Entrevista a Profesionales de Laboratorio Clínico

Se realizó una guía de entrevista a profesionales de laboratorio clínico de Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios, los cuales estuvieron de acuerdo a participar en el estudio de investigación.

De los profesionales de laboratorio clínico (3/5) manifestaron que los signos y síntomas de enfermedad renal son cansancio y debilidad, (2/5) manifestaron que había una disminución del volumen de la orina, pero también destacaron otros signos y síntomas característicos.

Valoración del criterio de los profesionales con relación a la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal

Tabla 6. Valoración del criterio profesional de médicos y laboratoristas clínicos

Aspectos	Valoración de médicos y laboratoristas clínicos		Hallazgos importantes
	Concordancia	Otros aportes	
Factores predisponentes	Diabetes, hipertensión, antecedentes familiares, alcoholismo, uso excesivo de medicamentos, trabajadores agrícolas	Médicos: Hepáticos, infecciones en las vías urinarias frecuentes, obesidad, fumadores, jornaleros, fumigadores, manipuladores de productos químicos, consumidores de antiinflamatorios no esteroideos y antecedentes de personas con preclamsia Laboratoristas: Disminución en la ingesta de agua, consumir abundante sal, comidas chatarras	Diabetes, hipertensión Infecciones en las vías urinarias, uso excesivo de medicamentos
Pruebas de laboratorio de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal	Creatinina, ácido úrico, nitrógeno ureico, índice de filtración glomerular, depuración de creatinina en 24 horas, proteínas en orina	Médicos: Hemograma Laboratoristas: Examen General de Orina, albumina, urocultivo.	Examen General de Orina

Aspectos	Valoración de médicos y laboratoristas clínicos		Hallazgos importantes
	Concordancia	Otros aportes	
Importancia de las pruebas de laboratorio	Nos dan una información amplia sobre el estado de los riñones y una proyección para el tratamiento y la mejora del paciente	Médicos: Para valorar uso de tratamiento sustitutivo Son pruebas de laboratorio que nos identifican un daño a nivel de los riñones Laboratoristas: Porque son los análisis que muestran algún tipo de alteración de los valores de estas pruebas y así identificar enfermedad temprana.	Porque son los análisis que muestran algún tipo de alteración de los valores de estas pruebas y así identificar enfermedad temprana.
Frecuencia que el usuario debe consultar para realizarse pruebas de laboratorio para evaluar su función renal		Médicos: Cada año en personas sanas y cada seis meses a personas con factores de riesgo	
Frecuencia los usuarios consultan al hospital por enfermedad renal		Médicos: Bastante frecuencia	Bastante frecuencia
Frecuencia se diagnostican casos nuevos de enfermedad en usuarios de consulta externa		Médicos: Frecuentemente	Frecuentemente
Etapas se encuentran la mayoría de usuarios cuando se le diagnostica la enfermedad renal		Médicos: Etapa 3	Etapa 3
Razones que los usuarios sean más diagnosticados en estas etapas		Médicos: Por el tamizaje de los exámenes ya que en su mayoría consultan ya con los síntomas Consultan porque ya presentan síntomas	Consultan porque ya presentan síntomas
Frecuencia se realizan estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal		Laboratoristas: A diario	A diario
Frecuencia se presentan resultados anormales en estas pruebas realizadas		Laboratoristas: Con bastante frecuencia	Con bastante frecuencia
Es importante que si usuarios de consulta externa conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal		Médicos: Si para poder identificarlo en forma oportuna y dar tratamiento adecuado y también como medida de prevención Laboratoristas: Si es necesario para prevenir dicha enfermedad.	Si para poder identificarlo en forma oportuna y dar tratamiento adecuado y también como medida de prevención
Recomendaciones a los usuarios de consulta	Realizarse las pruebas con	Médicos: El primer lugar promocionar como medida de	Que consulten o se chequeen porque la

externa sobre la frecuencia para el diagnóstico temprano de padecimiento renal	importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de padecimiento renal	la frecuencia para el diagnóstico temprano de cualquier padecimiento	prevención e identificación temprana y oportuna de enfermedad para el tratamiento adecuado así como también los factores de riesgo.	mayoría de hombres no consultamos. Hay un índice de eso
			Laboratoristas:	
			Que consulten o se chequeen los hombres no consultamos.	
			Hay un índice de eso	

Fuente: Entrevistas a laboratoristas clínicos

6.3. Valoración del criterio de los usuarios de consulta externa

6.3.1. Encuesta a cinco usuarios no renales

En este estudio se realizaron cinco encuestas a usuarios no renales de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios: estudiante de 22 años de edad de zona urbana, trabajador de la salud de 26 años de edad de zona urbana, agricultor de 71 años de edad de zona rural, ama de casa de 54 años de edad de zona urbana y una ama de casa de 29 años de edad de zona rural, tres de sexo masculinos y dos de sexo femenino. En un primer momento se pensó hacer las encuestas de forma presencial, en vista de la pandemia de Covid-19 en el hospital, se canceló el servicio de consulta externa a los usuarios para poder evitar exponer a la población usuaria el contagio del virus, por lo cual se optó por presentarles varias opciones: En línea por Google formularios, por Google Meet (reuniones en línea) y llamadas telefónicas. Dos de los encuestados optaron en participar en responder el cuestionario a través de Google formularios, la cual se le envió el enlace o dirección del instrumento al número de teléfono de la red social de WhaspApp, tres de los encuestados optaron por medio de una llamada telefónica debido a que la mayoría de ellos no manejaban las nuevas herramientas en línea, ni tampoco el uso de redes sociales por diversas causas.

Se contó con la ayuda de un profesional de la salud a través del área de epidemiología para contactar a los usuarios no renales que consultaban en el hospital. Al momento de proceder se les solicitó su consentimiento informado para participar en las encuestas.

Los resultados se encuentran en la siguiente tabla

Tabla 7. Información recopilada por medio de la encuesta realizada a los usuarios no renales de Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios

Encuesta a usuario no renal					
Preguntas	Estudiante	Trabajador de la salud	Agricultor	Ama de casa	Ama de casa
¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?	Poco	No contestó	Poco	Poco	No Sabe
¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?	Sí	No Sabe	Sí	No Sabe	No Sabe
¿Conoce algunos signos y síntomas que le indiquen que usted puede desarrollar enfermedad renal?	Sí	No	Sí	No	No
¿Cuál es el color de su orina cuando orina en la mañana?	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal
¿Padece de dolor en la espalda?	A veces	No	A veces	A veces	A veces
¿Conoce cuáles son los factores de riesgo que pueden causar enfermedad renal?	Si	No	Si	No	No
Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales factores de riesgo conoce?	No ingerir la cantidad de agua necesaria, tomar mucha soda.		Ser hipertenso y diabético		
¿Realiza actividades agrícolas con estén relacionadas con uso de plaguicidas?	No	No	Sí	No	No
¿Toma medicamentos frecuentemente?	No	No	Si	Si	Si
¿Considera usted que lo que consume diariamente es saludable?	No Sabe	No Sabe	Sí	No Sabe	No Sabe
¿Fuma o consume bebidas alcohólicas usted?	No	No	No	No	No
¿Conoce sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Sí	No	Sí	No	No

Encuesta a usuario no renal					
Preguntas	Estudiante	Trabajador de la salud	Agricultor	Ama de casa	Ama de casa
Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales pruebas conoce?	Depuración de creatinina en 24 horas.		Creatinina, ácido úrico y general de orina.		
¿Con que frecuencia consulta al médico?	Una vez al año	Dos veces al año	Una vez al año	Dos veces al año	Dos veces al año
¿En caso de cualquier enfermedad ha consultado al hospital?	No	Sí	Sí	Sí	No
¿Por qué?	No es muy accesible	Prevención	Porque así sabe uno lo que está padeciendo y si se puede dar un tratamiento seguirlo para no padecer más complicaciones a futuro.	Fui a la unidad de salud y de ahí me refirieron al hospital de Ciudad Barrios y me dijeron que tenía la azúcar alta y ahí quede en control	consultaba en la unidad de salud, y la refirieron al hospital de barrios
¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Si	Si	Si	Si	Si
¿Por qué?		Evitar agravamiento a futuro	Es importante saber para poder realizarlas, así sabemos si estamos enfermo o sanos.	Así uno se chequea y sabe lo que tiene y también lo que va a comer	Es mejor estar informado por cualquier cosa así se si tengo enfermedad renal
¿Le gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Alguna experiencia de algún caso que conozca			Si tuve unos cuñados que han fallecido	Tengo un hermano que no se si	No

sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:


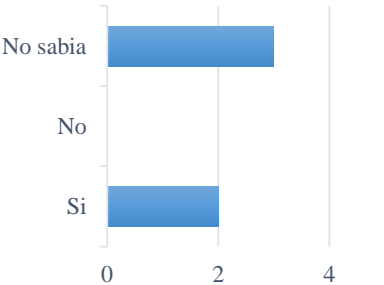
de Enfermedad Renal.

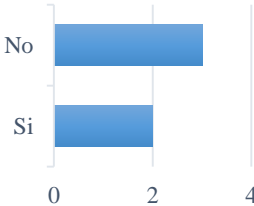
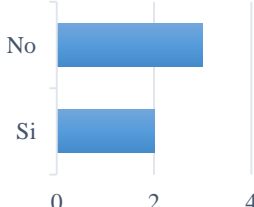
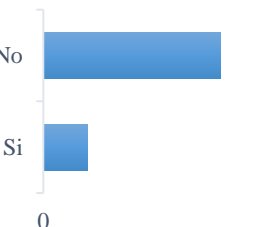
tiene enfermedad en los riñones, hay personas que están enfermas y no dicen que es lo que tienen

Fuente: Encuesta a usuarios no renales

Todos los usuarios no renales encuestados estuvieron de acuerdo a participar en el estudio de investigación, coincidiendo todos no manifestar padecer enfermedad renal pero (3/5) manifestaron que padecen de otras enfermedades crónicas que entre ellas: Diabetes e hipertensión arterial.

Tabla 8. Representación gráfica y análisis de los resultados de los usuarios no renales

Pregunta a usuario no renal	Representación gráfica	Resultado y análisis										
¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?	 <table border="1"> <caption>Data for '¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No contestó</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>No sabe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mucho</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Poco</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	No contestó	1	No sabe	1	Mucho	0	Poco	3	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) poco, (1/5) no sabe y (1/5) no contestó la pregunta de la encuesta</p> <p>Hay desconocimiento de la enfermedad en los usuarios no renales encuestados.</p>
Respuesta	Cantidad											
No contestó	1											
No sabe	1											
Mucho	0											
Poco	3											
¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?	 <table border="1"> <caption>Data for '¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No sabia</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	No sabia	3	No	0	Si	2	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (2/5) si sabían y (3/5) no sabían.</p> <p>La mayoría de los usuarios no renales encuestados desconocen que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas.</p>		
Respuesta	Cantidad											
No sabia	3											
No	0											
Si	2											

Pregunta a usuario no renal	Representación gráfica	Resultado y análisis
¿Conoce algunos signos y síntomas que le indiquen que usted puede desarrollar enfermedad renal?	 <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled 'No' and 'Si' and a horizontal axis with values 0, 2, and 4. The 'No' bar extends to 3, and the 'Si' bar extends to 2.</p>	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) no conocen y (2/5) si conocen los signos y síntomas.</p> <p>Hay desconocimiento sobre la sintomatología y signos que presenta la enfermedad renal.</p>
¿Conoce cuáles son los factores de riesgo que pueden causar enfermedad renal?	 <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled 'No' and 'Si' and a horizontal axis with values 0, 2, and 4. The 'No' bar extends to 3, and the 'Si' bar extends to 2.</p>	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) no conocen y (2/5) si conocían los factores de riesgos entre ellos mencionaron: No ingerir la cantidad de agua necesaria, tomar mucha soda, ser hipertenso y diabético</p> <p>La mayoría de los usuarios no renales encuestados desconocen sobre los factores de riesgos que pueden causar enfermedad renal</p>
¿Realiza actividades agrícolas que estén relacionadas con uso de herbicidas?	 <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled 'No' and 'Si' and a horizontal axis with values 0 and 5. The 'No' bar extends to 4, and the 'Si' bar extends to 1.</p>	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (4/5) no y (1/5) si</p> <p>Los usuarios no renales no realizan actividades agrícolas que estén relacionadas con el uso de herbicidas</p>

Pregunta a usuario no renal	Representación gráfica	Resultados y análisis								
¿Toma medicamentos frecuentemente?	<table border="1"> <tr><th>Respuesta</th><th>Frecuencia</th></tr> <tr><td>Si</td><td>3</td></tr> <tr><td>No</td><td>2</td></tr> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	3	No	2	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) tomaban medicamentos debido a que padecían otras enfermedades crónica y (2/5) no tomaban medicamentos</p> <p>La mayoría de los usuarios no renales encuestados toman medicamento frecuentemente debido que padecen de otras enfermedades crónicas.</p>		
Respuesta	Frecuencia									
Si	3									
No	2									
¿Considera usted que lo que consume diariamente es saludable?	<table border="1"> <tr><th>Respuesta</th><th>Frecuencia</th></tr> <tr><td>No sabe</td><td>4</td></tr> <tr><td>No</td><td>0</td></tr> <tr><td>Si</td><td>1</td></tr> </table>	Respuesta	Frecuencia	No sabe	4	No	0	Si	1	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (4/5) manifestaron que no sabían y (1/5) si llevaba una dieta adecuada.</p> <p>La mayoría de los usuarios no renales encuestados no saben si es adecuado lo que consumen diariamente</p>
Respuesta	Frecuencia									
No sabe	4									
No	0									
Si	1									
¿Conoce sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para diagnóstico temprano de enfermedad renal?	<table border="1"> <tr><th>Respuesta</th><th>Frecuencia</th></tr> <tr><td>No</td><td>3</td></tr> <tr><td>Si</td><td>2</td></tr> </table>	Respuesta	Frecuencia	No	3	Si	2	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) manifestaron que si las conocían y (2/5) si conocían las pruebas destacando entre ellas depuración de creatinina de 24 horas, creatinina, ácido úrico y general de orina.</p> <p>La mayoría de los usuarios no renales encuestados desconocen las pruebas de laboratorio para enfermedad renal</p>		
Respuesta	Frecuencia									
No	3									
Si	2									
¿Con que frecuencia consulta al médico?	<table border="1"> <tr><th>Frecuencia</th><th>Frecuencia</th></tr> <tr><td>No consultaba</td><td>0</td></tr> <tr><td>Dos veces al año</td><td>2</td></tr> <tr><td>Una vez al año</td><td>3</td></tr> </table>	Frecuencia	Frecuencia	No consultaba	0	Dos veces al año	2	Una vez al año	3	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (2/5) una vez al año y (3/5) consultaban dos veces al año</p> <p>Hay un porcentaje de usuarios no renales que consultan solamente una vez al año</p>
Frecuencia	Frecuencia									
No consultaba	0									
Dos veces al año	2									
Una vez al año	3									

Pregunta a usuario no renal	Representación gráfica	Resultados y análisis						
¿En caso de cualquier enfermedad ha consultado al hospital?	<table border="1"> <caption>Data for '¿En caso de cualquier enfermedad ha consultado al hospital?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	3	No	2	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: (3/5) si consultaban y (2/5) no consultaban debido a que no era accesible el hospital.</p> <p>Hay un porcentaje de usuarios no renales que no consultan al hospital debido a la accesibilidad.</p>
Respuesta	Cantidad							
Si	3							
No	2							
¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?	<table border="1"> <caption>Data for '¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	5	No	0	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: Si, “Es importante saber para poder realizarlas, así sabemos si estamos enfermo o sanos” manifestaron.</p> <p>A pesar que hay desconocimiento de la enfermedad renal en usuarios entrevistados, todos consideraron sobre la importancia de conocer las pruebas de laboratorio para un diagnóstico temprano.</p>
Respuesta	Cantidad							
Si	5							
No	0							
¿Le gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	<table border="1"> <caption>Data for '¿Le gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	5	No	0	<p>De cinco usuarios no renales encuestados respondieron: Si</p> <p>Debido al desconocimiento de la enfermedad renal en los usuarios encuestados, manifestaron que les gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para un diagnóstico temprano de enfermedad renal.</p>
Respuesta	Cantidad							
Si	5							
No	0							

Fuente: Respuestas de encuesta realizada a usuario no renales de consulta externa

6.3.2. Encuesta a cinco usuarios renales

En este estudio se realizaron cinco encuestas a usuarios renales de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios: agricultor de 66 años de edad de zona rural, ama de casa de 56 años de zona rural, agricultor de 72 años de edad de zona urbana, agricultor de 44 años de edad de zona rural y una ama de casa de 63 años de edad de zona rural, tres de sexo masculino y dos de sexo femenino. En un primer momento se pensó hacer las encuestas de forma presencial, en vista de la pandemia de Covid-19 en el

hospital, se canceló el servicio de consulta externa a los usuarios para poder evitar exponer a la población usuaria al contagio del virus, por lo cual se optó por presentarles varias opciones: En línea por Google formularios, por Google Meet (reuniones en línea) y llamadas telefónicas. Todos los usuarios renales se encuestaron por medio de una llamada telefónica debido a que la mayoría de ellos no manejaban las nuevas herramientas en línea ni tampoco el uso de redes sociales por diversas causas.

Se contó con la ayuda de un profesional de la salud a través del área de epidemiología para contactar a los usuarios renales que consultaban en el hospital. Al momento de proceder se les solicitó su consentimiento informado para participar en las encuestas

Los resultados se encuentran en la siguiente tabla

Tabla 9. Información recopilada por medio de la encuesta realizada a los usuarios renales de Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios

Encuesta a Usuario Renal					
Preguntas	Agricultor	Ama de casa	Agricultor	Agricultor	Ama de casa
¿Qué sabía usted sobre la enfermedad renal antes de padecerla?	Poco	Poco	Nada	Nada	Nada
¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?	No	No	No	No	No
¿Conocía usted los signos y síntomas de la enfermedad renal antes de padecerla?	No	Sí	No	No	No
¿De qué color era su orina antes de diagnosticarle enfermedad renal?	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal	Amarilla Normal
¿Padecía de dolor en la espalda antes de	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí

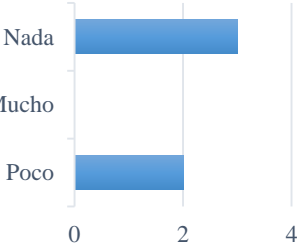
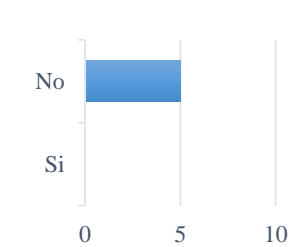
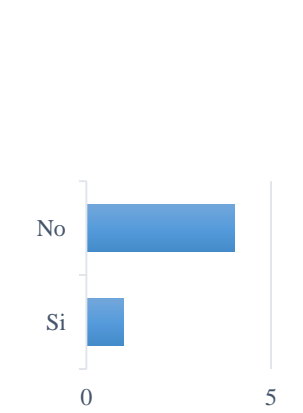
diagnosticarle enfermedad renal?					
Encuesta a Usuario Renal					
Preguntas	Agricultor	Ama de casa	Agricultor	Agricultor	Ama de casa
¿Sabía usted cuales son los factores de riesgo que podían causarle enfermedad renal?	No	Sí	Sí	No	No
Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales factores de riesgo conocía?		Estaba tomando pastillas para la presión y me caía mal para mi riñón	Uso de venenos en la milpa		
¿Cuáles de los siguientes criterios practicaba antes de diagnosticarle enfermedad renal?	Prácticas agrícolas, Tomaba medicamentos frecuentemente , Dieta inadecuada	Tomaba medicamentos frecuentemente , Dieta inadecuada	Prácticas agrícolas, Tomaba medicamentos frecuentemente	Prácticas agrícolas, Dieta inadecuada	Tomaba medicamentos frecuentemente , Dieta inadecuada, Fumaba y consumía bebidas alcohólicas
¿Sabía usted sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para evaluar el funcionamiento renal?	No	No	Sí	No	No
Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales pruebas de laboratorio conocía?			Creatinina, ultras		
¿Con que frecuencia consultaba al médico antes que le diagnosticarán enfermedad renal?	Dos veces al año	No consultaba	Una vez al año	No consultaba	Una vez al año
¿En caso de cualquier enfermedad consultaba al hospital?	Si	Si	Si	No	No


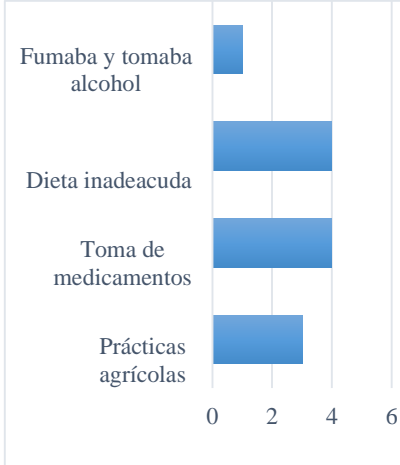
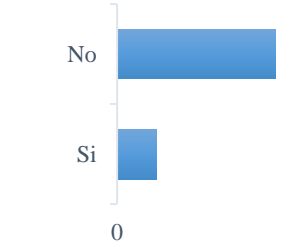
Encuesta a Usuario Renal					
Preguntas	Agricultor	Ama de casa	Agricultor	Agricultor	Ama de casa
¿Por qué?	Consultaba en la unidad de salud de San Luis de la Reina y luego me refirieron al hospital de Barrios y luego a San Miguel por una ulcera	iba a la unidad de salud de carolina luego me refirió a barrios y la trabajadora social me consiguió cita para san miguel por lo mismo de enfermedad renal	Mejor la atención, más rapidez en comparación a con el hospital de San Miguel	La distancia a veces solamente a al eco familiar	Consultaba en Fosalud del centro de Barrios y la Unidad de Cerro de Arena
¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Por qué?	Me chequean la salud	Para saber cómo esta uno	Si nos dejan un exámenes nos ayudan a ver como esta nuestra salud y los riñones	Nos ayuda a saber si tenemos la enfermedad	Es bueno hacerse un chequeo de los riñones, he escuchado que los riñones mueven todo el organismo
¿Considera importante recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:	No conozco algún caso	no conozco	Solamente mi persona pero la tengo controlada		Solamente yo ya que antes de padecer de los riñones fumaba bastante cigarro

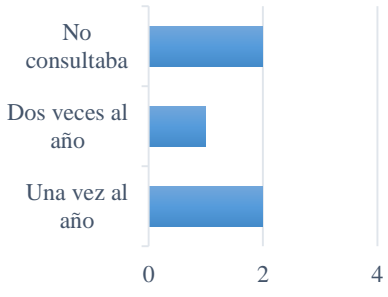
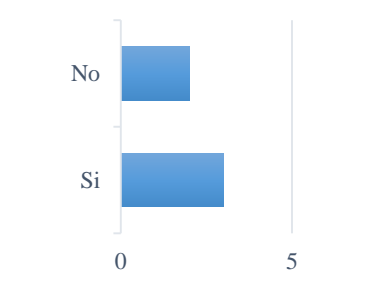
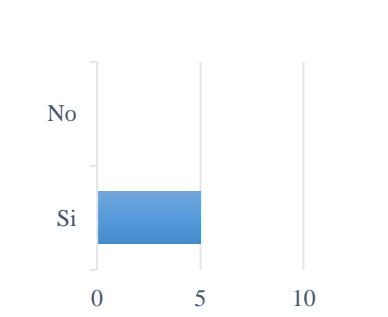
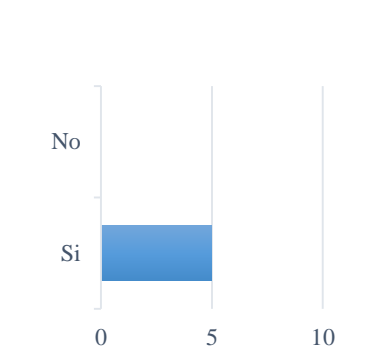
Fuente: Encuestas a usuarios renales

Se realizó un cuestionario a usuarios renales, todos estuvieron de acuerdo a participar en el estudio de investigación, coincidiendo todos manifestar padecer enfermedad renal más de un año, de los cuales (4/5) manifestaron que padecen de otras enfermedades crónicas, entre ellas: hipertensión arterial y (1/5) manifestó que no sabía si padecía de otra enfermedad crónica.

Tabla 10. Representación gráfica y análisis de los resultados de los usuarios renales

Pregunta a usuario renal	Representación gráfica	Resultados y análisis
<p>¿Qué sabía usted sobre la enfermedad renal antes de padecerla?</p>		<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (2/5) poco y (3/5) nada</p> <p>Había desconocimiento de la enfermedad en los usuarios renales antes de padecerla.</p>
<p>¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?</p>		<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: Todos manifestaron que no sabían</p> <p>Los usuarios renales encuestados no sabían que la enfermedad renal era silenciosa y que los síntomas aparecían en etapas más avanzadas</p>
<p>¿Conocía usted los signos y síntomas de la enfermedad renal antes de padecerla?</p>		<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (1/5) si y (4/5) manifestaron que no conocían los signos y síntomas de la enfermedad</p> <p>Había desconocimiento sobre la sintomatología y signos que presenta la enfermedad renal en los usuarios renales antes de padecer la enfermedad.</p>

Pregunta a usuario renal	Representación gráfica	Resultados y análisis										
<p>¿Sabía usted cuales son los factores de riesgo que podían causarle enfermedad renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for '¿Sabía usted cuales son los factores de riesgo que podían causarle enfermedad renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Número de usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Número de usuarios	No	3	Si	2	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (2/5) si, entre los factores de riesgo mencionaron: tomar medicamentos para la presión y uso de venenos en la milpa. (3/5) manifestaron que no sabían.</p> <p>Cabe mencionar que de todos los usuarios renales encuestaron (4/5) manifestaron que padecían de otra enfermedad crónica, entre ellas: hipertensión arterial.</p> <p>Hay desconocimientos en los usuarios renales sobre los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal.</p>				
Respuesta	Número de usuarios											
No	3											
Si	2											
<p>¿Cuáles de los siguientes criterios practicaba antes de diagnosticarle enfermedad renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for '¿Cuáles de los siguientes criterios practicaba antes de diagnosticarle enfermedad renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Criterio</th> <th>Número de usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fumaba y tomaba alcohol</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Dieta inadecuada</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Toma de medicamentos</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Prácticas agrícolas</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Criterio	Número de usuarios	Fumaba y tomaba alcohol	1	Dieta inadecuada	4	Toma de medicamentos	4	Prácticas agrícolas	3	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (3/5) realizaban prácticas agrícolas y comentaron que utilizaban herbicidas en sus cultivos, (4/5) tomaban medicamentos frecuentemente, (4/5) manifestaron que la dieta que llevaban era inadecuada y (1/5) manifestó que fumaba cigarrillo y bebidas alcohólicas antes que le diagnosticaran la enfermedad renal.</p> <p>Los usuarios renales antes de diagnosticarle enfermedad renal realizaban actividades relacionadas dentro de los factores predisponentes a desarrollar enfermedad renal.</p>
Criterio	Número de usuarios											
Fumaba y tomaba alcohol	1											
Dieta inadecuada	4											
Toma de medicamentos	4											
Prácticas agrícolas	3											
<p>¿Sabía usted sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para evaluar el funcionamiento renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for '¿Sabía usted sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para evaluar el funcionamiento renal?'</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Número de usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Número de usuarios	No	4	Si	1	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (1/5) si, entre las pruebas de laboratorio mencionó: creatinina y ultras. (4/5) manifestaron que no conocían las pruebas que evaluaban la función renal.</p> <p>Había desconocimiento de las pruebas de laboratorio para evaluar el funcionamiento renal en los usuarios renales entrevistados.</p>				
Respuesta	Número de usuarios											
No	4											
Si	1											

Pregunta a usuario renal	Representación gráfica	Resultados y análisis								
<p>¿Con que frecuencia consultaba al médico antes que le diagnosticarán enfermedad renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Consultation Frequency</caption> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Conteo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No consultaba</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Dos veces al año</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Una vez al año</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia	Conteo	No consultaba	2	Dos veces al año	1	Una vez al año	2	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (2/5) consultaban una vez al año, (1/5) consultaba dos veces al año y (2/5) no consultaban al hospital antes de padecer la enfermedad renal.</p> <p>Los usuarios renales antes de padecer la enfermedad renal no consultaban al hospital o la hacían una vez al año.</p>
Frecuencia	Conteo									
No consultaba	2									
Dos veces al año	1									
Una vez al año	2									
<p>¿En caso de cualquier enfermedad consultaba al hospital?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Hospital Consultation</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Conteo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Conteo	No	3	Si	2	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: (3/5) si y (2/5) manifestaron que no consultaban al hospital debido a la distancia y lo hacían en el eco familiar o la unidad de salud.</p> <p>Hay un porcentaje de usuarios renales que no consultaban al hospital y los que consultaban lo hacían en la unidades de salud más cercana.</p>		
Respuesta	Conteo									
No	3									
Si	2									
<p>¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Importance of Lab Tests</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Conteo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Conteo	No	0	Si	5	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: Todos los usuarios coincidieron que sí, “Si nos dejan un exámenes nos ayudan a ver como esta nuestra salud y los riñones” manifestaron.</p> <p>A pesar que había desconocimiento de la enfermedad renal en usuarios antes de padecerla, todos enfatizaron sobre la importancia de conocer las pruebas de laboratorio para un diagnóstico temprano.</p>		
Respuesta	Conteo									
No	0									
Si	5									
<p>¿Considera importante recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?</p>	 <table border="1"> <caption>Data for Importance of Recommendations</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Conteo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Si</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Conteo	No	0	Si	5	<p>De cinco usuarios renales encuestados respondieron: Todos los usuarios manifestaron que si les gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud competentes.</p> <p>Debido al desconocimiento de la enfermedad renal en los usuarios antes de padecerla, todos manifestaron que es importante recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para un diagnóstico temprano de enfermedad renal.</p>		
Respuesta	Conteo									
No	0									
Si	5									

Fuente: Respuestas de encuesta realizada a usuario renales de consulta externa

6.3.3. Entrevista a profundidad a un informante clave: enfermo renal

Tabla 11. Entrevista a profundidad a informante clave

Entrevista a profundidad a un informante clave	
Aspecto	Comentario del informante clave
Datos generales	Edad: 53 años, Estado civil: Acompañado Enfermo Renal más de 2 años
Trayectoria de historia de vida	<ul style="list-style-type: none"> • A los 6 años comencé a trabajar, eh me mandaban a estudiar a la escuela de San Antonio, viniendo de allá pues al mediodía venia y me mandaban a trabajar hasta las 3:00 pm de la tarde que regresaba a la casa • Luego yo ya llegue a soltero, agarré los vicios, me anduve por esos lados de San Miguel trabajando, estuve en las tejas y de ahí achaco qué me pego está enfermedad de los riñones. • A los 15 años inicié tomando todo tipo de guaro de cantina y artesanal, y sodas, a veces pasaba más de 15 días tomando.
Lugar de residencia, lugar de origen	<ul style="list-style-type: none"> • Nací en esta humilde casa en San Antonio, luego viví en San Miguel cuando estuve en un proyecto en la Presita dos, en una construcción de una colonia cuando se terminó el trabajo me vine, luego me fui para los pilones, ahí estuve como dos años trabajando como agricultor, chapodando potreros. • Luego me mude para San Antonio Silva ahí trabaje en tejas.
Familia	<ul style="list-style-type: none"> • Mi papá se llamaba José y María mi mamá (nombres ficticios), hermanos éramos como unos 9 algo así, ya la mayoría ya murieron solamente hemos quedado cuatro, son los que hemos quedado de la familia por parte de mi mamá • Un hermano falleció en la fuerza armada, otro murió en un accidente de tránsito, otro hermano murió de diabetes. Una hermana murió de Dengue hemorrágico, de todos mis hermanos solo yo padezco de enfermedad renal, tal vez puede ser por los trabajos que yo hice en mi juventud.
Actividades anteriores y actuales	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaje en cañales, teníamos doce tercios de caña al día, por tarea. El trabajo es día y noche hasta que termina la temporada a veces se trabajaba en el día y se molía la caña en la noche. • En la agricultura lo hacíamos con cuma, y luego fumigamos con gramason (gramoxone), hedonal y paraquat, cuando iba a regar veneno llenaba la bomba y empezaba a regar sin cubrirse nada uno solamente usábamos zapatos de hule (dumbo) a veces uno se pone a veneniar y absorbe ese veneno empezaba a fumigar desde de la mañana hasta la una de la tarde. • Trabajé en las tejas jalando ladrillo crudo para el horno donde se cose, metíamos seis mil ladrillos al horno y tres mil tejas entre cuatro personas, al horno le metíamos leña gruesa debajo, luego encendíamos el horno trabajábamos solamente en llinas, a veces ya desgastadas, el trabajo era movido ya que apenas terminábamos de hacer una cosa nos mandaban hacer otras

Entrevista a profundidad a un informante clave	
Aspecto	Comentario del informante clave
Situación económica anterior y actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Crecí en un ambiente de extrema pobreza en el sentido que nos daban la comida limitadamente los alimentos, Cuando trabajé empecé a comprar mis cosas ya que los padres a uno no le compraban nada. Ahorita estoy quebrado no tengo nada, porque no trabajo, ahorita la mujer es que lleva el sustento del hogar.
Estudios propios y de su esposa	<ul style="list-style-type: none"> • Iba a la escuela pero nunca pase de grado, siempre a primero y luego a segundo, no aprendí a leer por que no prestaba atención, cuando estaba aprendiendo a leer en el año 1979 entro la guerrilla a San Antonio, los maestros se tuvieron que ir por miedo a la guerra. • Mi esposa no estudió, ya que antes decían que la letra no se comía, si yo hubiera estudiado no estaría en esta condición.
Salud (Patologías, discapacidades, deficiencias, hábitos).	<ul style="list-style-type: none"> • Estuve ingresado por un accidente en el trabajo, por una herida en la pierna, del hospital de Barrios me enviaron a San Miguel, hace aproximadamente unos 20 años. En mi familia muchos han muertos por enfermedades, por diabetes un hermano mío. • Hace unos 12 años cuando trabajaba en Juan James por una borrachera, caí y me llevaron al hospital, allá en el hospital me dijeron que se me había bajado el potasio, estuve 16 días con sondas y oxígeno, ahí en el San Juan de Dios, me llevaron al hospital y me querían hacer la diálisis ya que no podía orinar, no podía hacer nada del cuerpo, al principio les dije que sí, pero allá donde trabajaba me contaron que se morían de eso, y luego les dije que no estaba de acuerdo a hacerme la diálisis, los médicos me dijeron que tenía inflamado los riñones. • A mí me llevaron al hospital cuando caí grave pero durante eso no iba a ningún tipo de chequeo. Ahora que vivo la enfermedad en carne propia, está complicado con esta enfermedad tremenda, es mejor estar alentado por que ahí lo tiene todo, me aflige bastante ya que mi familia está bastante pequeña digo los cipotes están pequeños. Si yo hubiera sabido antes de las pruebas yo no tuviera esta enfermedad o estaría más alentado, a las personas que riegan veneno les digo que usen todas las medidas para cuidarse y que consulten seguido por que es mejor que lo diagnostiquen a uno más temprano porque ya tarde ya de nada sirve. • Actualmente me siento débil, he dan más mareos más seguidos, vómitos, el dolor de la espalda es más seguido y me molesta más las rodillas por el ácido úrico. Me gustaría ir al hospital para un tratamiento pero temo a que me digan nuevamente que me toca diálisis prefiero mejor tratamiento con medicina natural.

Fuente: Entrevista a informante clave por el equipo de investigación.

7.0. REFLEXIONES FINALES

En este estudio se investigó sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios. Para tal efecto, se establece para cada uno de los objetivos específicos las reflexiones finales siguientes:

1. En cuanto al primer objetivo específico, se basa en documentar antecedentes teóricos en manuales, guías del Ministerio de Salud y estudios que sustentan la importancia de las pruebas de laboratorio que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.
 - Julio César Ruiz en su libro El Laboratorio en la Práctica Médica en el Modulo VI Enfermedad Renal, hace una excelente contribución a la bibliografía médica salvadoreña sobre las pruebas de función renal: Nitrógeno ureico, creatinina, depuración de creatinina y uroanálisis. En donde valora en cada una de las prueba los aspectos siguientes: utilidad, interpretación y limitaciones de las pruebas de laboratorio.
 - Según Manual de Guías de Buenas Prácticas Clínicas para la Atención de Pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica del Ministerio de Salud de El Salvador del año 2015 utilizada en el primer nivel de atención. En el marco de la detección del paciente con enfermedad renal crónica recomienda: Para la búsqueda de la enfermedad renal crónica incluya las siguientes pruebas: Medición de la presión arterial, examen general de orina, evaluación de proteinuria, medición de la creatinina sérica, para estimar la tasa de filtrado glomerular.
 - Con base a las Guías Clínicas de Medicina Interna del Ministerio de Salud del año 2018 utilizada en el segundo nivel de atención. En el marco a las recomendaciones e indicaciones necesarias para la estandarización de los procesos de atención en salud, para contribuir a la mejora en la calidad de atención sobre el manejo de la enfermedad renal crónica en El Salvador recomienda a los médicos: Para incrementar los niveles de detección temprana de esta condición, se debe realizar el examen general de orina y la creatinina sérica para calcular la tasa de filtración glomerular que permita detectar y clasificar como ECR (Se recomienda usar la fórmula CKD-EPI, pero también se puede usar fórmula MDRD y la fórmula de Cockcroft-Gault con peso ideal).
 - En el Artículo científico denominado Detección temprana de la enfermedad renal crónica: una tarea conjunta entre médicos y bioquímicos (Silvia Fabiana Benozzi, Graciela Laura Pennacchiotti del año 2015) concluye: debido a que la detección temprana de la enfermedad renal crónica es prioritaria para prevenir la epidemia mundial de esta enfermedad con consecuencias devastadoras para el paciente y el sistema de salud. Los

dos parámetros utilizados para su detección precoz requieren del trabajo conjunto entre médicos y bioquímicos, dado que, por un lado el médico debe hacer la adecuada solicitud del parámetro a evaluar y, por otro, el bioquímico debe asegurar la calidad de las mediciones que realiza a través de las pruebas de laboratorio. El índice de filtración glomerular estimado por fórmula está recomendado para la evaluación de la función renal, mientras que la detección de albuminuria es indiscutible como marcador precoz de daño renal.

- En la Revista Mexicana de Urología sobre Análisis de laboratorio para el diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica. (López-Heydeck SM, López Arriaga JA, Montenegro Morales LP, Cerecero Aguirre P, Vázquez de Anda GF del año 2018) concluye: La detección temprana de una insuficiencia renal crónica (IRC), permite prolongar la vida funcional de los riñones, disminuir los casos de diálisis y el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular. Las pruebas de diagnóstico de oro son, para daño renal, proteinuria en orina de 24 horas y para función renal, el filtrado glomerular con marcadores externos; estas son utilizadas solo a indicios o riesgo de enfermedad renal.

Existen libros y guías del Ministerio de Salud que son las directrices que orientan tanto a primer y segundo nivel de atención de salud, sobre la búsqueda de enfermedad renal crónica a través de pruebas de laboratorio que deben realizarse a los usuarios que se encuentran en factores de riesgos, dentro de las cuales se les deja las siguientes pruebas: Examen general de orina, creatinina, nitrógeno ureico, proteínas en orina y depuración de creatinina para la evaluación del índice de filtración glomerular para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Se encuentra documentado en revistas y artículos científicos de diferentes autores que han abordado la temática sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal y los beneficios que estas generan a la población usuaria. Es prioritaria para prevenir la epidemia mundial de la enfermedad renal que genera consecuencias devastadoras para el paciente y el sistema de salud.

2. Seguidamente, en cuanto al segundo objetivo específico, valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal. A través de tres entrevistas a profesionales médicos en las áreas de medicina general, medicina interna,

médico epidemiólogo y cinco entrevistas a los profesionales de laboratorio clínico, encontrándose en cuanto al criterio de los profesionales de la salud los siguientes hallazgos:

- Los profesionales médicos y laboratoristas clínicos manifestaron que la diabetes, hipertensión, antecedentes familiares, alcoholismo, uso excesivo de medicamentos son los factores predisponentes a desarrollar enfermedad renal y también los trabajadores agrícolas. Sin embargo, los laboratoristas clínicos agregaron que también las infecciones de vías urinarias frecuentes es otro factor predisponente a desarrollar enfermedad renal.
- Los profesionales de salud manifestaron que las pruebas de laboratorio: creatinina, ácido úrico, nitrógeno ureico, índice de filtración glomerular, depuración de creatinina en 24 horas, proteínas en orina, son las pruebas que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal. Los laboratoristas clínicos resaltaron la importancia de valorar el examen general de orina como una prueba para diagnóstico temprano de enfermedad renal.
- Los médicos manifestaron que la frecuencia de consultas debe ser cada año en personas sanas y cada seis meses en personas con factores de riesgo para realizarle las pruebas de laboratorio para evaluar su función renal, también indicaron que en el hospital se atienden frecuentemente a usuarios y por ende la mayoría de los casos nuevos se diagnostican en etapa 3, enfatizaron que los usuarios consultan cuando ya presenta los síntomas de enfermedad renal. Los laboratoristas clínico manifestaron que a diario se realizan las pruebas en el laboratorio para el diagnóstico de enfermedad renal y que frecuentemente se obtienen valores anormales en las pruebas de los usuarios.
- Los profesionales de la salud concluyeron que es importante que los usuarios conozcan sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal porque: “Nos dan una información amplia sobre el estado de los riñones y una proyección para el tratamiento y la mejora del paciente” manifestaron. Los laboratoristas resaltaron que los usuarios del sexo masculino deben realizarse las pruebas con más frecuencia para el diagnóstico temprano de cualquier padecimiento ya que hay un índice que los hombres no consultan.

Los profesionales de la salud: médicos de diferentes áreas y profesionales de laboratorio clínico manifiestan que existen factores de riesgos locales que son predisponentes a desarrollar enfermedad renal, y recomiendan a los usuarios que están en factores de riesgo consultar cada seis meses al hospital, la teoría dice que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas y esto se vincula con la mayoría de los casos de enfermedad renal son diagnosticados en etapa 3, debido a la falta de conocimiento en los usuarios ya que consultan cuando presentan los síntomas de la enfermedad, por lo que es importante realizar oportunamente las pruebas de laboratorio para evaluar el funcionamiento renal para el diagnóstico temprano de la enfermedad.

En el laboratorio clínico se realizan todas las pruebas que valoran la función renal y se evidencia que en las muestras de los usuarios estos presentan cierto grado de afectación renal, así mismo los laboratoristas manifiestan que la mayoría de las muestras procesadas en el laboratorio frecuentemente resultan anormales.

Profesionales de la salud manifiestan que la población usuaria debe conocer sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal porque estas brindan una información amplia del estado de los riñones y la detección temprana de la enfermedad.

Profesionales de la salud, documentos como revistas y artículos científicos de diferentes autores abordan y comparten el tema sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal debido a que estas pruebas generan beneficios a la población usuaria, por ello es necesario que la autoridades de salud trabajen en la promoción, prevención y educación en la población usuaria que asiste a consulta externa para que conozcan cuales son las pruebas de laboratorio que deben de realizarse para valorar su funcionamiento renal.

3. Finalmente, en cuanto al tercer objetivo específico, valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal. En las encuestas realizadas a usuarios no renales y renales se encontraron los siguientes hallazgos:

- **Los usuarios no renales encuestados:** (3/5) manifestaron que sabían poco de enfermedad renal, (1/5) no sabía y (1/5) no contestó. **Los usuarios renales**

encuestados: (3/5) contestaron que no sabían nada de enfermedad renal antes de padecerla y (2/5) poco sabían de la enfermedad.

- **Los usuarios no renales encuestados:** (3/5) manifestaron que no sabían que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas de la enfermedad. **Los usuarios renales encuestados:** todos manifestaron que no sabían que la enfermedad renal era silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas de la enfermedad.
- **Los usuarios no renales encuestados:** (3/5) expresaron que no conocían los signos y síntomas asociados a enfermedad renal. **Los usuarios renales encuestados:** (4/5) contestaron que no conocían los signos y síntomas antes de padecer la enfermedad.
- **Los usuarios no renales encuestados:** (3/5) respondieron que no conocen los predisponentes a desarrollar enfermedad renal pero (3/5) expresaron que tomaban medicamentos frecuentemente debido a que manifiestan otra enfermedad crónica y (4/5) manifestaron que no sabían si llevaban un adieta adecuada en lo que consumían. **Los usuarios renales encuestados:** (3/5) dijeron que no conocían los factores predisponentes a desarrollar antes de padecer la enfermedad renal pero (3/5) manifestaron que trabajaban en la agricultura, (4/5) tomaban medicamentos frecuentemente, todos expresaron que no sabían si llevaban una dieta adecuada y (1/5) fumaba y consumía bebidas alcohólicas.
- **Los usuarios no renales encuestados:** (3/5) Contestaron que no conocen sobre las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal pero (2/5) consultan dos veces al año y (2/5) consultan una vez al año. **Los usuarios renales encuestados:** (4/5) manifestaron que no conocían las pruebas de laboratorio pero (2/5) consultaban una vez al año y (2/5) no consultaban al hospital antes de padecer la enfermedad renal.
- Todos los usuarios encuestados coincidieron que es importante conocer sobre las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal y manifestaron que les gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud.

Se encontraron diversos criterios en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios, evidenciando que usuarios no renales manejan poca información sobre la enfermedad renal en cuanto a los signos y síntomas, factores de riesgos, pruebas de laboratorio y que no consultan al hospital.

De igual manera los usuarios renales manifestaron que antes de padecer la enfermedad renal desconocían todo lo relacionado a la enfermedad, no consultaban al hospital ni llevaban una dieta adecuada. Se evidencia usuarios no renales con enfermedades crónicas, prácticas alimenticias inadecuadas, hábitos, oficios, síntomas y muchos de ellos en factores de riesgos predispuestos a desarrollar enfermedad renal sino manejan adecuadamente su salud.

Usuarios encuestados de consulta externa manifiestan que sí es importante conocer sobre las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal, y expresan que sería de mucho beneficio recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la temática.

Entrevista a informante clave

Muchas actividades que están dentro de los factores de riesgo a desarrollar enfermedad renal a la larga generan consecuencias a la salud, si no se toman en cuenta las medidas adecuadas. Uno de los factores que intervienen en las personas es la falta de conocimiento sobre el grado de daño que generan las actividades a la salud lo cual no consultan hasta que presentan los síntomas y otro factor es la economía por ello muchas personas se ven en la obligación de realizarlas, para poder cubrir sus necesidades. También existe la percepción de que la diálisis para muchos es sinónimo de muerte por esa razón no optan por esta alternativa, lo que genera más consecuencias en la función renal.

8.0. PROPUESTAS

Tomando como base las reflexiones finales de la investigación sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en los usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios se presentan las siguientes:

Al Ministerio de Salud:

Proporcionar los recursos necesarios para realizar pruebas de detección temprana de Enfermedad Renal a nivel nacional por el grado de importancia que tiene, establecer un control en las zonas con mayor incidencia de casos para poder combatir de manera preventiva el incremento de la prevalencia de dicha enfermedad en la población Salvadoreña.

Capacitar con más frecuencia al personal médico para ofrecer atención y detección temprana de los problemas renales.

Proporcionar los recursos necesarios al primer nivel de atención para que la población pueda acudir a realizarse los estudios utilizados para que la enfermedad renal sea detectada en etapas que puedan ser reversible al daño renal.

A la Universidad de El Salvador:

Continuidad de estudios en poblaciones que estén en factores de riesgo en las zonas con mayor número de casos de Enfermedad Renal para valorar causas de esta enfermedad.

Concientizar a la población estudiantil sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal en la población es estudio.

A los usuarios:

Que se realicen por lo menos una vez al año y dos veces al año los que se consideren que están en factores de riesgo, las pruebas de laboratorio (creatinina, nitrógeno ureico, examen general de orina).

Protección física al momento de realizar trabajos agrícolas y usar herbicidas, consumir mayor cantidad de agua y alimentación adecuada.

Educación sobre medidas preventivas y de tratamiento para enfermedad renal en los trabajadores.

9.0. REFERENCIAS

1. OCÉANO G. Diccionario de Medicina OCÉANO MOSBY. In Milanesat 22, editor. Diccionario de Medicina OCÉANO MOSBY. España: MMXIII EDITORIAL OCÉANO p. 483.
2. Juan C Flores MAHBJ. Revista médica de Chile. [Online].; 2009 [cited 2020 Junio 3. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000100026&script=sci_arttext&tlng=p.
3. MÉDICOSPACIENTES.COM. [Online].; 2017 [cited 2020 febrero 28. Available from: <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-prevalencia-de-la-enfermedad-renal-cronica-pasa-en-espana-del-10-al-15-en-poco-mas-de>.
4. Hoja informativa nacional sobre a enfermedad crónica renal. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Atlanta; 2017.
5. <http://www.msal.gov.ar/>. [Online].; 2019 [cited 2020 Abril 20. Available from: http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/home/6-destacados-slide/index.php?option=com_content&view=article&id=524:el-diagnostico-temprano-clave-para-prevenir-la-enfermedad-renal-cronica&catid=6:destacados-slide524.
6. Importancia del examen médico preventivo para el diagnóstico precoz de enfermedad renal en Uruguay. Archivos de Medicina Interna. 2015 noviembre; 37(3).
7. EL COMERCIO. [Online].; 2019 [cited 2019 Junio 29. Available from: <https://www.elcomercio.com/tendencias/centroamerica-enfrenta-reto-enfermedad-renal.html>.
8. Menjivar EV. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no transmisibles en Población Adulta de El Salvador. ENECA ELS 2015. 2017 Octubre.
9. BENÍTEZ RDJD LNDR. Daño renal precoz en personal que labora en la hacienda San Isidro, cantón Jocote, municipio de Chinameca, departamento de San Miguel. Período de Mayo a Junio de 2016. [Online].; 2018 [cited 2020 Marzo 10. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17098/>.
10. <http://ri.ues.edu.sv/>. [Online].; 2020 [cited 2020 Abril 20. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17029/1/50108318.pdf>.
11. Cativo Meza G, Cortez Artiga , Cortez Hernández. Repositorio de La Universidad de EL Salvador. [Online].; 2018 [cited 2020 Marzo 11. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16745/>.
12. PLAN ANUAL OPERATIVO. Ciudad Barrios: Hospital Nacional "Monseñor Oscar Arnulfo Romero" Ciudad Barrios., San Miguel; 2019.
13. E JPH, Tagle R, Guzmán AM. Creatinina y su uso para la estimación de la velocidad de filtración glomerular. Revista médica de Chile. 2018 marzo; 146(3).

14. González DJRS. <http://www.sld.cu/galerias>. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 7]. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/patologiaclinica/laboratorio_clinico_y_funcion_renal.pdf.
15. Buitrago JMG. Evolucion historica de los labomtorios clinicos. In Buitrago JMG. QUÍMICA CLÍNICA.; 1996. p. 60-61.
16. Otegui. MeCVdMyC. Guía práctica para la estandarización del procesamiento y examen de las muestras de orina. .
17. Recio DLC, Lastre DGL, Pila DR. <http://scielo.sld.cu/>. [Online].; 2002 [cited 2020 junio 10]. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v6n3/amc04302.pdf>.
18. Pedro Ramos IMyBDIC. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 10]. Available from: https://www.cmzh.com.mx/media/106294/rev_02_proteinuria_-_riesgos_y_diagn_stico.pdf.
19. Carlos Escalante-Gómez FZSGUM. Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada. AMC. 2007 Abril-junio; 29(2).
20. MARAVILLA CJG, COLINDRES CRJ, CUADRA GDCP. MICROALBUMINURIA COMO MARCADOR DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE 15 A 45 AÑOS DE EDAD CON DIABETES MELLITUS Y/O HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ATENDIDOS EN EL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN PEDRO, USULUTÁN EN EL MES DE ABRIL DE 2016. Tesis de grado. San Miguel: Universidad de EL Salvador, Depto de Medicina; 2016.
21. Salud Md. <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf>. [Online].; 2018 [cited 2020 junio 15]. Available from: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/norma/norma_tecnica_laboratorios_clinicos_minsa_l_v1.pdf.
22. Escalante DEVM, Fiallos DEAE, Ticas DJÓR. <http://asp.salud.gob.sv/>. [Online].; 2018 [cited 2020 Agosto 10]. Available from: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guia_clinica_medicina_interna_v1.pdf.
23. Gerard J. Tortora BD. Principios de Anatomía y Fisiología. 11th ed.: Editorial Médica Panamericana.
24. Fisiología Humana. Tercera ed. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U; 2005.
25. MedlinePlus. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 2]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000471.htm>.
26. García JB. <https://books.google.com.sv/>. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 25]. Available from: <https://books.google.com.sv/books?id=QYalabOH9kwC&printsec=frontcover&dq=nefro>

logia&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiL5rrr7eHrAhULqlkKHfWVAJsQ6wEwBHoECAUQAQ#v=onepage&q=nefrologia&f=false.

27. Fresenius Kidney Care. [Online].; 2016 [cited 2020 Agosto 12. Available from: <https://www.freseniuskidneycare.com/es/about-chronic-kidney-disease/understanding-ckd/ckd-risk-factors>.
28. Pagana K, Pagana T. <https://books.google.com.sv/>. [Online]. México D.F; 2014 [cited 2020 Agosto 10. Available from: <https://books.google.com.sv/books?id=aYhICgAAQBAJ&pg=PT173&dq=enfermedad+renal+pruebas+de+laboratorio&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi4vbmcs3rAhWup1kKHQ6iBzYQ6wEwBXoECAUQAQ#v=onepage&q&f=false>.
29. MAYO CLINIC Foundation for Medical Education and Research. [Online].; 1998-2020 [cited 2020 Agosto 12. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/urinalysis/about/pac-20384907>.
30. BENÍTEZ RDJD, LUNA NSG, GONZÁLEZ RJM. <http://ri.ues.edu.sv/>. [Online].; 2016 [cited 2020 Mayo 5. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17098/1/50108368.pdf>.
31. La Fórmula de Cockcroft-Gault. Revista Médica del IMSS. 2005 Enero-febrero; 43(1).
32. MINSAL. <http://asp.salud.gob.sv/>. [Online].; 2015 [cited 2020 Marzo 25. Available from: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_buenas_practicas_pacientes_diabetes_hipertension_y_renal_cronica.pdf.
33. Arroyave NV, Gómez MA. www.medigraphic.com. [Online].; 2007 [cited 2020 septiembre 27. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl077-8c.pdf>.
34. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. [Online].; 2017 [cited 2020 Junio 21. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informacion-general/diagnostico>.
35. Urología RM. [medigraphic](http://www.medigraphic.com). [Online].; 2018 [cited 2020 Octubre 1. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/uro/ur-2018/ur181n.pdf>.
36. News Medical Life Sciences. [Online].; 2018 [cited 2020 Agosto 5. Available from: [https://www.news-medical.net/health/Measuring-renal-function-\(Spanish\).aspx#:~:text=Las%20pruebas%20de%20funci%C3%B3n%20renales%20son%20importantes%20para%3A,e1%20comienzo%20de%20la%20di%C3%A1lisis](https://www.news-medical.net/health/Measuring-renal-function-(Spanish).aspx#:~:text=Las%20pruebas%20de%20funci%C3%B3n%20renales%20son%20importantes%20para%3A,e1%20comienzo%20de%20la%20di%C3%A1lisis).
37. [researchgate](https://www.researchgate.net). [Online].; 2015 [cited 2020 octubre 10. Available from: https://www.researchgate.net/publication/280728498_Deteccion_temprana_de_la_enfermedad_renal_cronica_una_tarea_conjunta_entre_medicos_y_bioquimicos_Early_detection_of_chronic_kidney_disease_joint_jobs_between_physicians_and_biochemical.

38. VALIDACIÓN DE RESULTADOS DE ANÁLISIS CLÍNICOS, COMUNICACIÓN DE VALORES CRÍTICOS Y ENTREGA DE RESULTADOS. El Salvador patent HN MOAR CB-LC-VR-037-01. 2019 Septiembre 09.
39. Ruíz JC. Pruebas de función renal. In UCA , editor. El laboratorio clínico en la práctica médica. San Salvador: Delgado, Universidad Dr. José Matías Delgado; 2016. p. 189-196.
40. Salud para todos. [Online].; 2015 [cited 2020 Septiembre 10. Available from: <http://anhaes.org/wp-content/uploads/2015/07/suplemento2015.pdf>.

10.0. ANEXOS

Anexo 1. Presupuesto para ejecutar la investigación

Unidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
1	Computadora	\$450.00	\$450.00
1	Memoria USB 8 GB	\$8.0	\$8.00
	Internet móvil y residencial	\$1.00	\$35.00
3	Lapiceros	\$0.25	\$0.75
3	Lápiz	\$0.15	\$1.20
1	Papel bond	\$0.05	\$1.00
	Comida	\$3.50	\$126.00
	Viajes	\$1.75	\$75.00
Totales		\$464.70	\$696.95

Anexo 2. Cronograma de actividades generales

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
	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
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Elección del Tema	x	x	x	x																																
3. Inscripción del Proceso de Graduación		x																																		
4. Aprobación del Tema y Nombramiento de Docente Asesor			x	x																																
5. Elaboración de Protocolo de Investigación				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																						
6. Entrega Final de Protocolo de Investigación.													15 de junio de 2020																							
7. Ejecución de la Investigación													x	x	x	X	x	x	x	x	x															
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de categorías.																					x	x	x	x	x											
9. Redacción del Informe Final																					x	x	x	x	x	x	x		x	x	x					
10. Entrega del Informe Final																													30 de Oct. de 2020							
11. Exposición de Resultados																																	x	x		

Anexo 3. Cronograma de actividades específicas

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
Semanas	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
1. Reunión con coordinadora de proceso de grado	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Reunión con el docente asesor	X	x	x	x																																
3. Reunión con la asesora metodológica																																				
4. Reunión con la epidemióloga																																				
5. Realización de entrevista																																				
6. Análisis e interpretación de datos																																				
7. Entrega de protocolo																																				
8. Entrega de borrador de tesis																																				
9. Revisión de informe final por el asesor																																				
10. Presentación de informe final con correcciones																																				
11. Defensa de trabajo final																																				

Anexo 4. Ficha bibliográfica

Ficha bibliográfica	
Libro	Nefrología medica
Autor	Luis Hernando Avendaño
Edición	Tercera
Publicación	Madrid España
Editorial	Ed. Médica Panamericana
Año	2009
Páginas	1086 páginas

Anexo 5. Ficha hemerográfica

Ficha hemerográfica	
Título	Determinación de enfermedad renal en adultos entre las edades de 20 a 50 años que habitan en el caserío el Martillo, cantón San José, Municipio de Jiquilisco, Departamento de Usulután.
Autores	Karla Gabriela Avelar Vigil, Amelia Stefhania Palomo Orellana, Nathaly Guadalupe Sánchez Paredes
Publicación	Ciudad Universitaria Oriental, San Miguel, El Salvador, Centroamérica.
Año	2015
Páginas	143

Anexo 6. Ficha de referencia

Ficha de referencia	
Nombre de la revista:	Estudios defunción renal: función glomerular y tubular. Análisis de la orina
Número de la revista:	NefroPlus 2009; 2(1):17-30.
Periodicidad de la revista:	Anual
Año y fecha de edición:	2009 vol.2.n.1
Número de páginas:	14
Temática de la revista:	Función glomerular y tubular. Análisis de la orina.
Artículo de la revista:	Vol. 2 n 1.

Anexo 7. Guías de entrevistas

FORMATO DE GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PROFESIONAL MÉDICO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



GUÍA DE ENTREVISTA

Dirigido a: Médico General e Internista

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda, sabemos de la labor tan valiosa que está realizando para ayudar a la población en este tiempo de pandemia de Covid-19.

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a participar en una guía de entrevista para nuestro Trabajo de Grado, la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

Datos Generales:

Profesión: _____

Nombres y Apellidos: _____

1. ¿Qué le motivó a ser profesional de la salud?

2. ¿Cuántos años tiene de ejercer su profesión?
3. ¿Cómo define usted la enfermedad renal?
4. ¿Cómo se clasifica la enfermedad renal?
5. ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a enfermedad renal?
6. ¿Cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?
7. ¿Cuáles pruebas de laboratorio considera que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
8. ¿Por qué son importantes tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
9. ¿Sabe usted si el laboratorio clínico que atiende al hospital cuenta con las pruebas que orientan al diagnóstico temprano de enfermedad renal?
10. ¿Según su criterio cual es la frecuencia que el usuario debe consultar para realizarse pruebas de laboratorio para evaluar su función renal?
11. ¿Con que frecuencia los usuarios consultan al hospital por enfermedad renal?
12. ¿Con que frecuencia se diagnostican casos nuevos de enfermedad en usuarios de consulta externa?
13. ¿Generalmente en que etapas se encuentran la mayoría de usuarios cuando se le diagnostica la enfermedad renal?
14. ¿Para usted cuáles son las razones que los usuarios sean más diagnosticados en estas etapas?
15. ¿Considera usted que sería importante que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
16. ¿Usted como profesional médico que recomienda a los usuarios con relación a la importancia de las pruebas de laboratorio para la evaluación del funcionamiento renal?

Algo más que desea agregar con relación a esta temática:

Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:

Al concluir con la entrevista le agradecemos por su ayuda en la construcción de nuestro trabajo de grado, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda.

**FORMATO DE GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PROFESIONAL MÉDICO
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



GUÍA DE ENTREVISTA

Dirigido a: Médico Epidemiólogo

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda, sabemos de la labor tan valiosa que está realizando para ayudar a la población en este tiempo de pandemia de Covid-19.

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a participar en una guía de entrevista para nuestro Trabajo de Grado, la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

Datos Generales:

Cargo o Profesión: _____

Nombres y Apellidos: _____

1. ¿Qué le motivó a ser profesional médico?
2. ¿Cuántos años tiene de ejercer como médico epidemiólogo?

3. ¿Cómo define usted la enfermedad renal?
4. ¿Cómo se clasifica la enfermedad renal?
5. ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a enfermedad renal?
6. ¿Cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?
7. ¿Cuáles pruebas de laboratorio considera que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
8. ¿Por qué son importantes tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
9. ¿Según su criterio cuál es la frecuencia que el usuario debe consultar para realizarse pruebas de laboratorio para evaluar su función renal?
10. ¿Con que frecuencia se diagnostican casos nuevos de enfermedad en usuarios de consulta externa?
11. ¿Generalmente en qué etapas se encuentran la mayoría de usuarios cuando se le diagnostica la enfermedad renal?
12. ¿Para usted cuáles son las razones que los usuarios sean más diagnosticados en estas etapas?
13. ¿Considera usted que sería importante que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
14. ¿Usted como profesional médico que recomienda a los usuarios con relación a la importancia de las pruebas de laboratorio para la evaluación del funcionamiento renal?

Algo más que desea agregar con relación a esta temática:

Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:

Al concluir con la entrevista le agradecemos por su ayuda en la construcción de nuestro trabajo de grado, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda.

FORMATO DE GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PROFESIONAL DE LABORATORIO CLÍNICO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



GUÍA DE ENTREVISTA

Dirigido a: Licenciado en Laboratorio Clínico

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda, sabemos de la labor tan valiosa que está realizando para ayudar a la población en este tiempo de pandemia de Covid-19.

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a participar en una guía de entrevista para nuestro Trabajo de Grado, la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

Datos Generales:

Cargo o Profesión: _____

Nombres y Apellidos: _____

1. ¿Qué le motivo ser profesional de laboratorio clínico?
2. ¿En qué área se desempeña dentro del laboratorio clínico?

3. ¿Cómo define usted la enfermedad renal?
4. ¿Cómo se clasifica la enfermedad renal?
5. ¿Conoce cuáles son los signos y síntomas que se asocian a enfermedad renal?
6. ¿Conoce cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?
7. ¿Cuáles pruebas de laboratorio considera usted que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
8. ¿Por qué considera importante tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
9. ¿Cuáles de estas pruebas se realizan en el laboratorio clínico donde usted se desempeña o labora?
10. ¿Con que frecuencia se realizan estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
11. ¿Con que frecuencia se presentan resultados anormales en estas pruebas realizadas?
12. ¿De las pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal cuál es la que el médico solicita con más frecuencia?
13. ¿Considera necesario que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
14. ¿Cómo profesional de laboratorio clínico que recomienda a los usuarios de consulta externa sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?

Algo más que desea agregar con relación a esta temática:

Nos puede compartir alguna experiencia sobre casos de enfermedad renal que conozca:

Al concluir con la entrevista le agradecemos por su ayuda en la construcción de nuestro trabajo de grado, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda

Anexo 8. Guion de preguntas a informante clave

FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA A INFORMANTE CLAVE

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO
CUESTIONARIO**



Dirigido a: Informante Clave

Objetivo: Valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda.

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a participar en una encuesta para nuestro Trabajo de Grado (Tesis), la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

GUIÓN DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

1. Edad
2. Estado civil

3. Trayectoria de historia de vida (niñez, adolescencia, adulto)
4. Lugar de residencia, lugar de origen
5. Familia
6. Actividades anteriores y actuales
7. Situación económica anterior y actual
8. Estudios propios y de su esposa
9. Salud (Patologías, discapacidades, deficiencias, hábitos).

Al concluir con la entrevista a profundidad le agradecemos por su ayuda, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda

Anexo 9. Cuestionarios a usuarios de consulta externa

FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA A USUARIOS NO RENAL DE CONSULTA EXTERNA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

CUESTIONARIO



Dirigido a: Usuario no Renal de Consulta Externa

Objetivo: Valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda.

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a responder un cuestionario para nuestro Trabajo de Grado (Tesis), la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

Datos Generales:

Nombres y Apellidos: _____

Profesión u oficio: _____

Edad: _____ Sexo: M _____ F _____

1. ¿En qué zona vive?
Zona Urbana Zona Rural
2. ¿Padece usted de enfermedad renal?
Sí No No Sabe
3. ¿Padece de otra enfermedad crónica?
Sí No No Sabe
- Si su respuesta es Sí: ¿Mencione la enfermedad que padece?
4. ¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?
Poco Mucho No Sabe
5. ¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?
Sí No No Sabe
6. ¿Conoce algunos signos y síntomas que le indiquen que usted puede desarrollar enfermedad renal?
Sí No
- Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales signos y síntomas conoce?
7. ¿Cuál es el color de su orina cuando orina en la mañana?
Amarilla Normal Amarilla turbia Amarilla con espuma Otro Color
8. ¿Padece de dolor en la espalda?
Sí No A veces
9. ¿Conoce cuáles son los factores de riesgo que pueden causar enfermedad renal?
Sí No

Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales factores de riesgo conoce?

10. ¿Realiza actividades agrícolas con estén relacionadas con uso de herbicidas?
 Sí No
11. ¿Toma medicamentos frecuentemente?
 Sí No
12. ¿Considera usted que lo que consume diariamente es saludable?
 Sí No No Sabe
13. ¿Fuma o consume bebidas alcohólicas usted?
 Si No A veces
14. ¿Conoce sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para diagnóstico temprano de enfermedad renal?
 Sí No
- Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales pruebas conoce?
15. ¿Con que frecuencia consulta al médico?
 Una vez al año Dos veces al año No consulta
16. ¿En caso de cualquier enfermedad ha consultado al hospital?
 Sí No
- ¿Por qué?
17. ¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?
 Sí No
- ¿Por qué?
18. ¿Le gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?
 Sí No

Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:

Al concluir con la encuesta le agradecemos por su ayuda, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda

FORMATO DE ENCUESTA DIRIGIDA A USUARIOS RENAL DE CONSULTA EXTERNA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



CUESTIONARIO

Dirigido a: Usuario Renal de Consulta Externa

Objetivo: Valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores cotidianas, agradeciéndole la amabilidad por su tiempo que nos brinda

Nuestro equipo de investigación está formado por: Melvin Alexander Guevara Cruz, Gilma Verónica Ramírez de García y Yeny Lisseth Ventura de Portillo, egresados de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador, estamos realizando nuestro Trabajo de Grado con el tema: **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIOS DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL “MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ” DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL**

Le comentamos acerca del tema que deseamos estudiar. La idea surgió en vista que la enfermedad renal suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta en etapas avanzadas, por lo que es necesario que los usuarios conozcan la importancia de las pruebas de laboratorio que deben realizarse para la evaluación del funcionamiento renal, debido a que los usuarios no suelen hacérselas sino hasta cuando aparecen algunos síntomas

Con mucho respeto se le está invitando a participar en una encuesta para nuestro Trabajo de Grado (Tesis), la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

ACEPTO NO ACEPTO

Datos Generales:

Nombres y Apellidos: _____

Profesión u oficio: _____

Edad: _____ Sexo: M _____ F _____

1. ¿En qué zona vive?
Zona Urbana Zona Rural

2. ¿Desde cuándo padece de enfermedad renal?
Más de 3 meses Más de 6 meses Más de 1 año

3. ¿Padece de otra enfermedad crónica?
Sí No No Sabe

Si su respuesta es sí: ¿Mencione el nombre de la otra enfermedad crónica que padece?

4. ¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?
Poco Mucho Nada

5. ¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?
Sí No No Sabía

6. ¿Conocía usted los signos y síntomas de la enfermedad renal antes de padecerla?
Sí No

7. ¿Cuál es el color de su orina cuando orina en la mañana?
Amarilla Normal Amarilla turbia Amarilla con espuma Otro Color

8. ¿Padece de dolor en la espalda?
Sí No A veces

9. ¿Sabía usted cuales son los factores de riesgo que podían causarle enfermedad renal?
Sí No

Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales factores de riesgo conocía?

10. ¿Cuáles de los siguientes criterios practicaba antes de diagnosticarle enfermedad renal?

- Prácticas agrícolas
- Tomaba medicamentos frecuentemente
- Dieta inadecuada
- Fumaba y consumía bebidas alcohólicas

11. ¿Sabía usted sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para evaluar el funcionamiento renal?
Sí No

Si su respuesta es Sí: ¿Mencione cuales pruebas conocía?

12. ¿Con que frecuencia consultaba al médico antes que le diagnosticarán enfermedad renal?
Una vez al año Dos veces al año No consultaba

13. ¿En caso de cualquier enfermedad consultaba al hospital?
Sí No

¿Por qué?

14. ¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?
Sí No

¿Por qué?

15. ¿Considera importante recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?

Sí No

Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:

Al concluir con la entrevista le agradecemos por su ayuda, nos despedimos poniéndonos a su disposición para cuando necesite de nuestra ayuda

Anexo 10. Plan de análisis

Objetivos	Indicadores	Técnicas						Plan de análisis
		Documento	Entrevistas			Cuestionarios		
			Médico General	Médico Internista	Médico Epidemiólogo	Laboratorista Clínico	Usuario no Renal	
Documentar antecedentes teóricos sobre la importancia de las pruebas de laboratorio que se toman de referencia para diagnóstico temprano de enfermedad renal.	Definición y clasificación	x						Una vez recolectada la información de fuentes documentales: en libros, revistas científicas y sitios web. Entrevistas realizadas a profesionales médicos y de laboratorio clínico y encuestas a usuarios de consulta externa del Hospital Nacional “Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez” de Ciudad Barrios se hizo un análisis utilizando una triangulación de fuentes informantes y técnicas de
	Signos y Síntomas	x						
	Factores Predisponentes	x						
	Pruebas de laboratorio	x						
	Frecuencia	x						
	Etapas de la enfermedad renal	x						
	Importancia de las pruebas de laboratorio	x						
Recomendaciones								
Valorar el criterio del profesional médico y de laboratorio clínico sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.	¿Cómo define usted la enfermedad renal?		x	x	x	x		
	¿Cómo se clasifica la enfermedad renal?		x	x	x	x		
	¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a enfermedad renal?		x	x	x	x		
	¿Cuáles son los factores predisponentes a padecer enfermedad renal?		x	x	x	x		
	¿Cuáles pruebas de laboratorio considera que se toman de referencia para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?		x	x	x			
	¿Por qué son importantes tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?		x	x	x			
¿Sabe usted si el laboratorio clínico que atiende al hospital cuenta con las pruebas		x	x					

que orientan al diagnóstico temprano de enfermedad renal?									investigación de la información recolectada de fuentes documentales, entrevistas y encuestas con las categorías establecidas en cada objetivo.
¿Cuáles de estas pruebas se realizan en el laboratorio clínico donde usted se desempeña o labora?						x			
¿Según su criterio cual es la frecuencia que el usuario debe consultar para realizarse pruebas de laboratorio para evaluar su función renal?		x	x	x		x			
¿Con que frecuencia los usuarios consultan al hospital por enfermedad renal?		x	x	x		x			
¿Con que frecuencia se diagnostican casos nuevos de enfermedad en usuarios de consulta externa?		x	x	x					
¿Con que frecuencia se realizan estas pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?									
¿Con que frecuencia se presentan resultados anormales en estas pruebas realizadas?						x			
¿De las pruebas para el diagnóstico temprano de enfermedad renal cuál es la que el médico solicita con más frecuencia?									
¿Generalmente en que etapas se encuentran la mayoría de usuarios cuando se le diagnostica la enfermedad renal?		x	x	x		x			
¿Para usted cuáles son las razones que los usuarios sean más diagnosticados en estas etapas?		x	x	x		x			
¿Considera usted que sería importante que los usuarios de consulta externa conozcan la importancia de la pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?		x	x	x		x			
¿Usted como profesional médico que recomienda a los usuarios con relación a la importancia de las pruebas de laboratorio para la evaluación del funcionamiento renal?		x	x	x					

	¿Cómo profesional de laboratorio clínico que recomienda a los usuarios de consulta externa sobre la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?							
	Algo más que desea agregar con relación a esta temática:		x	x	x			
	Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:		x	x	x			
Valorar el criterio del usuario de consulta externa sobre la importancia de realización de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal.	¿Padece usted de enfermedad renal?						x	
	¿Desde cuándo padece de enfermedad renal?							x
	¿Padece de otra enfermedad crónica?						x	x
	¿Qué tanto sabe sobre la enfermedad renal?						x	
	¿Qué sabía usted sobre la enfermedad renal antes de padecerla?							x
	¿Sabía usted que la enfermedad renal es silenciosa y que los síntomas aparecen en etapas más avanzadas?						x	x
	¿Conoce algunos signos y síntomas que le indiquen que usted puede desarrollar enfermedad renal?						x	
	¿Conocía usted los signos y síntomas de la enfermedad renal antes de padecerla?							x
	¿Cuál es el color de su orina cuando orina en la mañana?						x	
	¿De qué color era su orina antes de diagnosticarle enfermedad renal?							x
	¿Padece de dolor en la espalda?						x	
	¿Padecía de dolor en la espalda antes de diagnosticarle enfermedad renal?							x
	¿Conoce cuáles son los factores de riesgo que pueden causar enfermedad renal?						x	x
	¿Realiza actividades agrícolas con estén relacionadas con uso de plaguicidas?						x	x
	¿Toma medicamentos frecuentemente?						x	x
¿Considera usted que lo que consume diariamente es saludable?						x	x	

¿Fuma o consume bebidas alcohólicas usted?							x	x	
¿Conoce sobre las pruebas de laboratorio que se realizan para diagnóstico temprano de enfermedad renal?							x	x	
¿Con que frecuencia consulta al médico?							x	x	
¿En caso de cualquier enfermedad ha consultado al hospital?							x	x	
¿Considera usted que es importante conocer las pruebas de laboratorio para diagnóstico temprano de enfermedad renal?							x	x	
¿Le gustaría recibir recomendaciones por las autoridades de salud sobre la importancia de realizarse pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de enfermedad renal?							x	x	
Alguna experiencia de algún caso que conozca sobre enfermedad renal que nos pueda compartir:							x	x	

Anexo 11. Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

Con el tema siguiente: IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE ENFERMEDAD RENAL EN USUARIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL "MONSEÑOR OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ" DE CIUDAD BARRIOS, DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL.

Con mucho respeto se le está invitando a participar en este estudio para nuestro Trabajo de Grado (Tesis).

La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y se usara para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Su respuesta será anónimas, la información que usted nos brinde se utilizará exclusivamente para este estudio.

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

Desde ya les agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

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

Firma: _____

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Anatomía del riñón

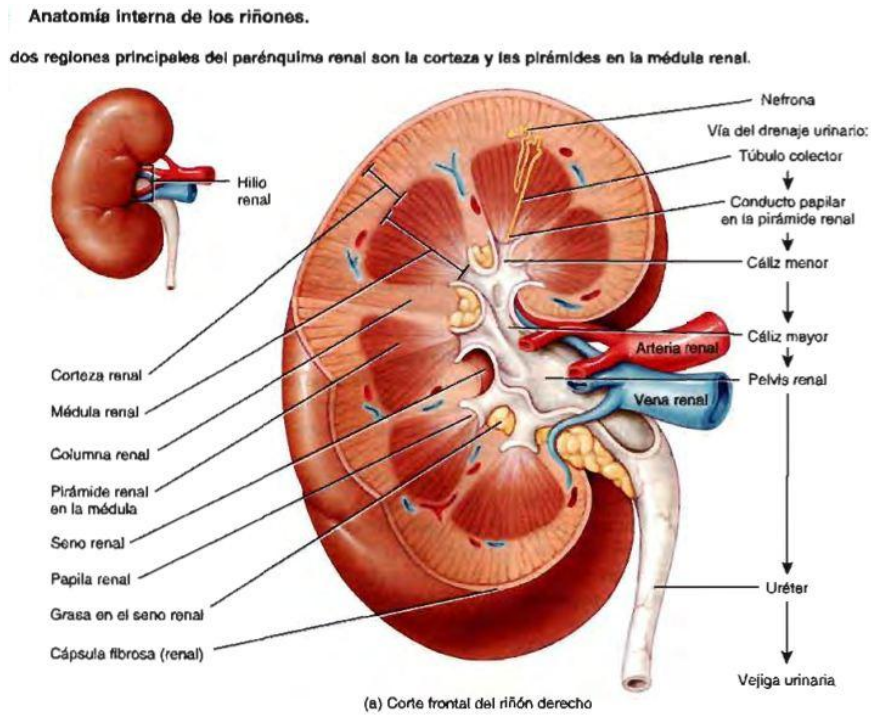


Figura 2. La Nefrona

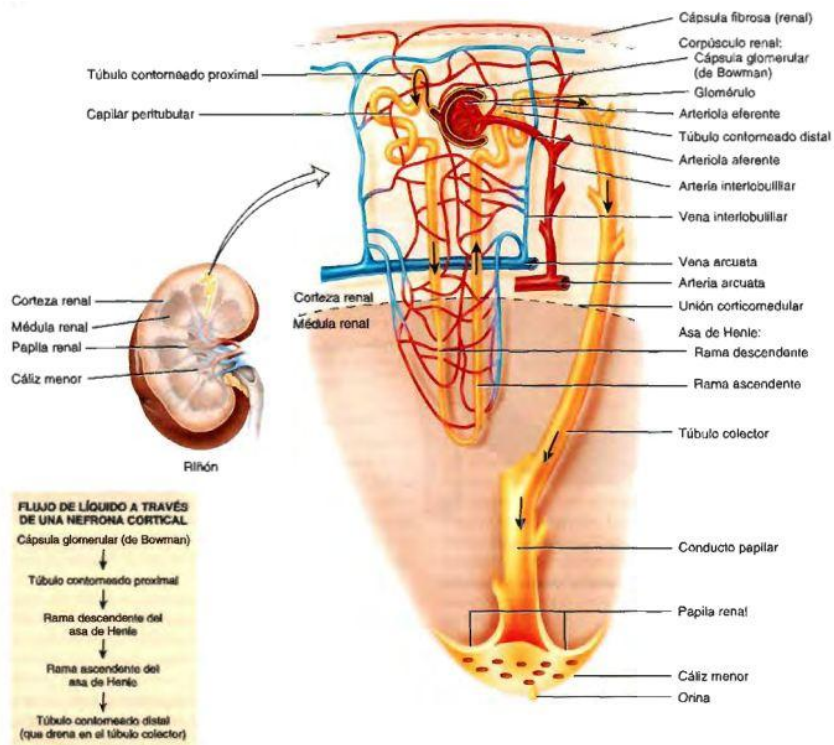


Figura 3. Glomérulo

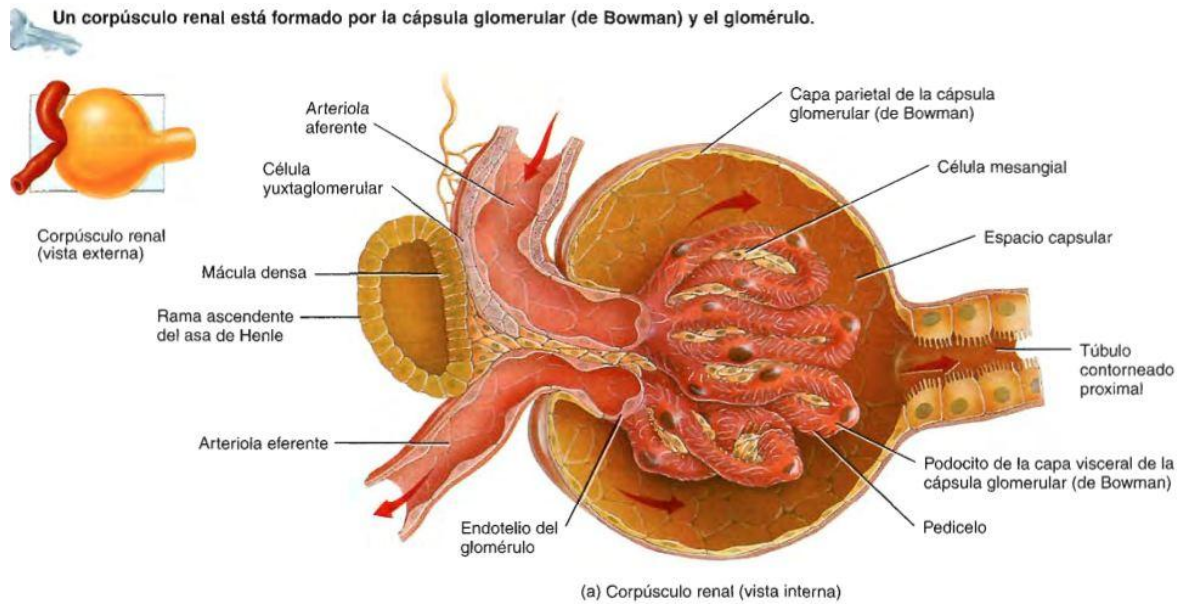


Figura 4. Funciones de los riñones

LOS RIÑONES

- Filtra 200 litros de sangre al día
- Regulan la presión arterial **120/80**
- Ayuda a producir glóbulos rojos
- Mantiene los huesos saludables

Médula

Corteza

Arteria renal

Vena renal

Uréter

SSY
Servicios de Salud de Yucatán
Cooperativas de Salud Comunitaria
2012-2018

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

f /yucatan.salud t @salud_yucatan www.salud.yucatan.gob.mx

Figura 5. Signos y Síntomas

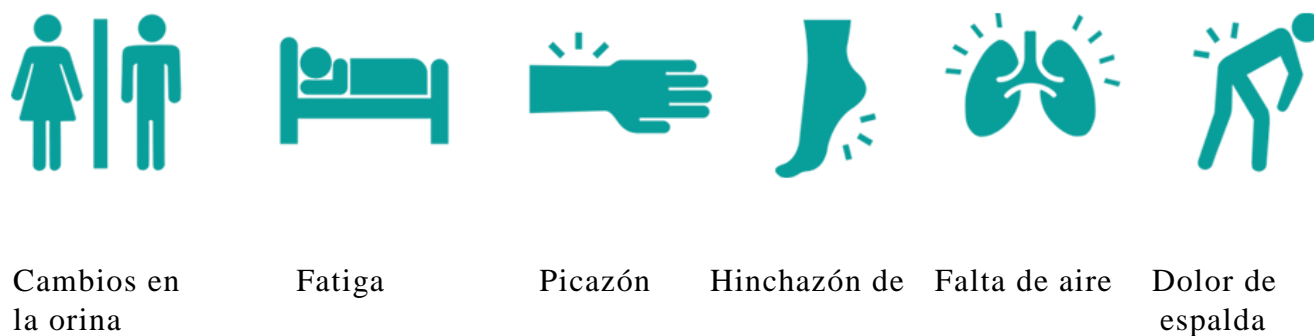


Figura 6. Estadios de enfermedad renal por índice de filtración glomerular

ESTADIO	Filtrado Glomerular (FG) (ml/min/1.37m ²)	Descripción
1	>90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3A	45-59	Descenso moderado del FG
3B	30-44	
4	15-29	Descenso grave del FG
5	<15 o diálisis	Prediálisis/diálisis

Figura 7. Mapa de Ciudad Barrios

