

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO**

**“SAN GABRIEL”**



**CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Técnico Superior en  
Enfermería

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

“PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD  
RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DEL BARRIO OLMEDO, CANTÓN  
PELILEO, PROVINCIA TUNGURAHUA. FEBRERO – JULIO 2022”

**Autor:** Edwin Javier López Villegas

**Tutora:** Lcda. Adriana Abigail Taípe Berronez

**Riobamba – Ecuador**

**MARZO - 2023**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el estudiante Edwin Javier López Villegas con el número único de identificación 180519851-0 ha elaborado bajo mi asesoría el trabajo de Investigación titulado: “PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DEL BARRIO OLMEDO, CANTÓN PELILEO, PROVINCIA TUNGURAHUA. FEBRERO – JULIO 2022”.

Por tanto, autorizo la presentación para la calificación respectiva.

---

Lcda. Adriana Abigail Taípe Berronez  
**Profesora del ISTSGA**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros del tribunal de graduación de la investigación titulada: “PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS DEL BARRIO OLMEDO, CANTÓN PELILEO, PROVINCIA TUNGURAHUA. FEBRERO – JULIO 2022”, presentado por: Edwin Javier López Villegas y dirigido por: Lcda. Adriana Abigail Taípe Berronez. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el trabajo final de la investigación con fines de graduación escrito. Da cumplimiento con las observaciones realizadas, remite el presente para uso y custodia en la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico San Gabriel.

Para constancia firman:

Lic. Cecilia Ilbay  
**Presidente del tribunal**

\_\_\_\_\_

Lic. Mishel Choto  
**Miembro 1**

\_\_\_\_\_

Lic. Jessica Arévalo  
**Miembro 2**

\_\_\_\_\_

**Nota del trabajo de titulación**

\_\_\_\_\_

### **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, y personal. Los resultados y conclusiones a los que se han llegado son de absoluta responsabilidad y corresponden exclusivamente a: López Villegas Edwin Javier (autor), Taípe Berronez Adriana Abigail (tutora) y el contenido de la misma al Instituto Superior Tecnológico "San Gabriel"

---

Edwin Javier López Villegas  
NUI.1805198510

## **DEDICATORIA**

Ha sido el Omnipotente, quien ha permitido que la sabiduría dirija y guíe mis pasos.

Ha sido el todo Poderoso, quien ha iluminado mi sendero cuando más oscuro ha estado. Ha sido el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda mi humildad de mi corazón, dedico primeramente a mi Dios.

De igual forma a mi familia: a mis Padres, Hermana, quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el camino del bien.

**EDWIN**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, doy infinitamente gracias a mi Dios por haberme dado la fuerza y valor para culminar esta etapa de mi carrera.

Agradezco la confianza y el apoyo de mis padres, hermanos, porque han contribuido positivamente para llevar a cabo esta difícil jornada.

Finalmente, mi reconocimiento al Instituto Tecnológico Superior “San Gabriel”, por ser el centro que me brinda el saber para mí desarrollo profesional, brindándome mejores oportunidades para mi futuro. transformar y mejorar mi forma de actuar en mis actividades desarrolladas, especialmente a aquellos que me brindaron cariño comprensión y apoyo, dándome con ello momentos muy gratos.

**EDWIN**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	XII
SUMMARY .....	XIII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
MARCO REFERENCIAL .....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	5
1.3 OBJETIVOS.....	6
1.3.1 Objetivo general .....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO II .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 RIÑONES.....	7
2.2 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA .....	7
2.2.1 Historia de la Enfermedad Renal Crónica .....	8
2.2.2 Causas de la Enfermedad Renal Crónica .....	9
2.2.3 Factores de Riesgo.....	9
2.2.4 Síntomas de la ERC .....	12
2.2.5 Diagnóstico.....	13
2.2.7 Complicaciones .....	20
2.3 PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS.....	22
2.3.1 Alimentos que ayudan a combatir la ERC.....	25
2.3.2 Medicamentos que afectan a los riñones.....	25
2.3.3 Mitos y Realidades de la Enfermedad Renal Crónica .....	25
2.4 PLAN EDUCATIVO DE ENFERMERÍA.....	26

2.4.1 Definición de plan educativo de enfermería .....	26
2.4.2 Pasos del plan educativo de enfermería .....	27
CAPÍTULO III .....	28
MARCO METODOLÓGICO .....	28
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	28
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
3.3 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	29
3.5 MÉTODOS .....	29
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	29
3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS .....	30
3.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
CAPÍTULO IV .....	31
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS EMPÍRICOS .....	31
CAPÍTULO V .....	40
PLAN EDUCATIVO DE ENFERMERÍA. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	40
5.2 PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA .....	46
5.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	58
5.1.1 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN .....	61
CONCLUSIONES .....	64
RECOMENDACIONES .....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66
ANEXOS .....	69
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	69
ANEXO 2. CENSO .....	72
ANEXO 3. ENCUESTA A LA POBLACIÓN .....	73

ANEXO 4: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.....	78
ANEXO 5. AFICHE.....	79
ANEXO 6. TRÍPTICO .....	80
ANEXO 8. DIAPOSITIVAS.....	82
ANEXO 9. FOTOGRAFÍAS .....	88
ANEXO 10. GLOSARIO.....	99
ANEXO 11. ABREVIATURAS .....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Datos sociodemográficos.....	31
<b>Tabla 2.</b> De las siguientes condiciones ¿Cuáles considera que pueden provocar daños a los riñones? .....	32
<b>Tabla 3.</b> ¿Cuáles de los siguientes síntomas cree que están relacionados con problemas en los riñones? .....	33
<b>Tabla 4.</b> ¿Qué problemas de salud pueden presentar las personas con enfermedades de los riñones? .....	34
<b>Tabla 5.</b> ¿Con qué frecuencia usted consume los siguientes alimentos? .....	34
<b>Tabla 6.</b> Que cantidad de agua natural (no jugos, ni refrescos ni sopas) consume al día .....	36
<b>Tabla 7.</b> ¿Usted realiza alguna actividad física? .....	37
<b>Tabla 8.</b> ¿Usted considera que el agua de la vida ayuda a cuidar sus riñones? ..	37
<b>Tabla 9.</b> ¿Ha recibido usted alguna capacitación para prevención de la enfermedad renal crónica? .....	38
<b>Tabla 10.</b> Consume medicamentos que no hayan sido recetados por el doctor...38	
<b>Tabla 12.</b> Considera que la capacitación recibida sobre plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica fue:.....	61
<b>Tabla 13.</b> La capacitación de plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica recibida logró incrementar su conocimiento sobre este tema.....	62
<b>Tabla 14.</b> Le gustaría recibir más información sobre el tema, recomendaría esta capacitación a más personas .....	63

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Entrevista para el diagnóstico del problema .....	88
Fotografía 2: Aplicación de la encuesta .....	88
Fotografía 3: Descripción de la anatomía y función de los riñones .....	89
Fotografía 4: Ubicación del riñón .....	89
Fotografía 5: Demostración de la anatomía del riñón .....	90
Fotografía 6: Enfermedad renal crónica, causas, factores de riesgo .....	90
Fotografía 7: Signos, síntomas, diagnóstico y tratamiento de la ERC.....	91
Fotografía 8: Exámenes de diagnóstico de la enfermedad renal crónica .....	91
Fotografía 9. Diálisis .....	92
Fotografía 10: Etapas y complicaciones de la ERC.....	92
Fotografía 11: Estilo de vida de pacientes con ERC .....	93
Fotografía 12: Importancia del consumo de agua .....	93
Fotografía 13: Importancia de la actividad física .....	94
Fotografía 14: Prevención del consumo de alcohol y tabaco .....	94
Fotografía 15: Dramatización del daño del consumo de tabaco y alcohol ....	95
Fotografía 16: Emociones que afectan a los riñones .....	95
Fotografía 17: Daño de la automedicación.....	96
Fotografía 18: Medicamentos que afectan los riñones .....	96
Fotografía 19: Efectos del consumo de plantas medicinales .....	97
Fotografía 20: Alimentos saludables para el riñón .....	97
Fotografía 21: Aplicación de la encuesta de satisfacción.....	98

## RESUMEN

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública que afecta alrededor del 10% de la población a nivel mundial, por lo que constituye un tema de interés, de tal manera que la presente investigación tuvo por objetivo desarrollar un plan educativo en la prevención de la enfermedad renal crónica en adultos del barrio Olmedo, cantón Pelileo, provincia de Tungurahua en el período febrero- julio 2022, para lo cual se identificó el nivel de conocimiento sobre la enfermedad, se describieron los factores de riesgos de la población en estudio, para posterior elaborar un folleto educativo con estrategias de prevención. De manera que se llevó a cabo una investigación descriptiva y de campo, con un diseño no experimental, la población objeto de estudio fueron las personas adultas con enfermedades prevalentes como son hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2, del barrio Olmedo, el grupo de estudio estuvo conformado por 20 pacientes con riesgo de padecer enfermedad renal crónica, a quienes se les aplicó una encuesta, posterior a ello fueron capacitados en el plan educativo en la prevención de la enfermedad renal crónica, los datos recolectados fueron analizados en la herramienta de office Excel por medio de un análisis estadístico descriptivo de frecuencia y porcentaje de respuestas. Los resultados demostraron que los adultos no tienen un conocimiento vasto sobre la enfermedad renal crónica, factores de riesgo, cuidados, síntomas, tratamientos y alternativas de prevención. De manera que al implementar el plan educativo se informó a la población y se dotó de consejos sobre prácticas saludables para prevenir la enfermedad renal crónica, así como también se educó en hábitos saludables de alimentación, consumo de agua y actividad física que mejoren su calidad de vida, con ello se obtuvo la satisfacción de todos los participantes de la capacitación.

**Palabras clave:** Enfermedad Renal Crónica (ERC), Plan educativo, Intervención, Salud, Prevención.

## SUMMARY

Chronic kidney disease is a public health problem that affects about 10% of the population worldwide, so it is a topic of interest, so that this research aimed to develop an educational plan in the prevention of chronic kidney disease in adults with risk factors for hypertension and diabetes mellitus type 2 in the Olmedo neighborhood, Pelileo canton, province of Tungurahua in the period February-July 2022, for which the level of knowledge about the disease was identified, the risk factors of the study population were described, in order to subsequently develop an educational guide with prevention strategies. The study population was adults with prevalent diseases such as arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus in the Olmedo neighborhood, the study group consisted of 20 patients at risk of chronic kidney disease, The study group consisted of 20 patients at risk of chronic kidney disease, to whom a survey was applied, after which they were trained in the educational plan for the prevention of chronic kidney disease, the data collected were analyzed in the office Excel tool by means of a descriptive statistical analysis of frequency and percentage of responses. The results showed that adults do not have a vast knowledge about CKD, risk factors, care, symptoms, treatments and prevention alternatives. Thus, by implementing the educational plan, the population was informed and provided with advice on healthy practices to prevent CKD, as well as educated on healthy eating habits, water consumption and physical activity to improve their quality of life, thus obtaining the satisfaction of all participants in the training.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease (CKD), Education plan, Intervention, Health, Prevention.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica ocasiona que los riñones dejen de funcionar a plenitud, lo que provoca la pérdida de capacidad para eliminar los desechos y controlar el exceso de líquido en el cuerpo, la causa de la enfermedad está ligada a la nefropatía diabética, la hipertensión arterial, obesidad, consumo de tabaco y alcohol, uso frecuente de medicamentos que pueden dañar los riñones y la edad avanzada. Es así que un diagnóstico temprano disminuye la probabilidad de muerte o requerimiento de diálisis (1).

La enfermedad renal crónica es considerada como la sexta causa de muerte a nivel mundial, que afecta al 10% de la población razón por la cual es considerada como un problema de salud pública (2). Es entonces que se identifica la necesidad de educar a la población para prevenir la enfermedad renal crónica especialmente en las personas que presenten factores de riesgo asociados. La presente investigación propone prevenir la enfermedad renal crónica en la población adulta del barrio Olmedo del cantón Pelileo con factores de riesgo asociados, mediante la educación de los beneficiarios en el cuidado de su salud y la adopción de estilos de vida saludables.

El informe de la investigación se ha organizado en capítulos de la siguiente manera:

Capítulo I. Marco Referencial: Incluye el planteamiento del problema y describe la problemática que sustenta el estudio desarrollado, además se desarrolla la justificación y los objetivos de la investigación los cuales sirvieron de base para la ejecución del proyecto propuesto.

Capítulo II. Marco Teórico: Se desarrollan los contenidos que permiten sentar la base teórica del estudio y que sirvieron de guía para las actividades propuestas.

Capítulo III. Marco Metodológico: Se describe el tipo, diseño, enfoque, población y muestra seleccionada para el estudio. Además, se describen los instrumentos y técnicas de investigación aplicados y el plan de análisis de los datos obtenidos.

Capítulo IV. Análisis e interpretación de datos empíricos: Se realiza el análisis e interpretación de los datos que se obtuvieron por la aplicación de la encuesta a los

adultos de la población del barrio Olmedo, para poder alcanzar los objetivos específicos planteados.

Capítulo V. Plan educativo, análisis y discusión de resultados: Detalla el plan educativo desarrollado en la prevención de la enfermedad renal crónica, con las actividades y temas con los que se capacitó a la población del barrio Olmedo.

Por último, se detallan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, sustentado con los anexos en los que se encuentran las evidencias de las actividades ejecutadas.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO REFERENCIAL**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La enfermedad renal crónica es considerada como la sexta causa de muerte, afecta aproximadamente al 10% de la población a nivel mundial. Es así, que para el año 2019, alrededor de 850 millones de habitantes fueron diagnosticados con enfermedad renal. Por otro lado, entre 2.3 y 7.1 millones de personas fallecieron prematuramente por falta de diálisis, hemodiálisis o mientras esperaban un trasplante de este órgano(2). En latino américa el número de pacientes con enfermedad renal crónica está aumentando tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, por lo que las personas necesitan tratamientos de diálisis crónica y trasplantes de riñón. De acuerdo al autor Cueto, (2019) en su estudio “La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región”, demostró que aproximadamente 162 pacientes (por millón de habitantes) en Latinoamérica presentan enfermedad crónica renal (3).

En el Ecuador, la enfermedad renal crónica genera enormes problemas relacionados con el deterioro de la salud de los pacientes, y provoca el colapso de los servicios públicos de salud, debido a las etapas de desarrollo de la enfermedad, la falta de información para predeterminar la enfermedad, la falta de especialistas en el campo del tratamiento adecuado, la limitación de alternativas médicas para examinar más a fondo las enfermedades y sus complicaciones, así como la falta de documentos normativos dirigidos específicamente a los pacientes con este padecimiento (4).

Según un reporte del Diario La Hora, la provincia de Tungurahua cuenta con cuatro unidades para brindar atención médica a pacientes con enfermedad renal, y las estadísticas administrativas del departamento de nefrología y unidad de diálisis muestran un aumento significativo de esta enfermedad. Es importante mencionar que este incremento está asociado a enfermedades no transmisibles como diabetes

e hipertensión, de igual manera se ha determinado que del 100% de los pacientes con enfermedades renales, el 60% son mujeres (5).

Es importante mencionar, que existe una mayor incidencia de esta enfermedad en la provincia de Tungurahua, especialmente en el cantón de Pelileo, en donde una quinta parte de la población padece de Enfermedad Renal Crónica (ERC) debido a otras enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial, las mismas que pueden evitarse si las personas mantienen un estilo de vida saludable y realizan actividades físicas. Además, estas personas deben realizarse las hemodiálisis en Ambato debido a que en su lugar de domicilio no tienen una unidad de diálisis o existe exceso en la misma, por ello tienen que acudir a otras unidades médicas (6).

Debido a que no existen datos estadísticos de la población del barrio Olmedo del cantón Pelileo sobre las enfermedades consideradas como factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica, se procedió a realizar un censo en la población de estudio, donde se identificaron 120 familias en el barrio, en las que se pudo constatar la presencia de 22 pacientes con Diabetes Mellitus y 26 con Hipertensión Arterial, dando un total de 48 pacientes con factores de riesgo de padecer enfermedad renal crónica. En el censo realizado con el objetivo de obtener datos para el estudio realizado se tomaron como factores de riesgo de la enfermedad renal crónica la presencia de diabetes y/o hipertensión. (Ver anexo 2)

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es importante, ya que busca prevenir la enfermedad renal crónica en la población de adultos que padecen factores de riesgo de la enfermedad renal crónica, como es el caso de la diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión; del barrio Olmedo, por medio de la capacitación sobre la importancia de realizar actividad física, mantener una alimentación saludable, riesgos de la automedicación, y el consumo debido de agua, que son hábitos saludables que debe incluir en su estilo de vida para evitar complicaciones en su salud a futuro.

De igual manera es preciso señalar que el desarrollo de la investigación es factible, ya que se cuenta con los recursos humanos, además de ello la población en la que se realiza el estudio esta presta a participar en el mismo. Así mismo se tiene a disposición diversas fuentes de información científica que facilite el estudio, con referencia a los recursos tecnológicos están al alcance del investigador que tienen como finalidad dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

El desarrollo de la investigación genera un beneficio directo para los 20 participantes del estudio al permitirle adquirir los conocimientos necesarios para cuidar su salud y prevenir la aparición de la enfermedad renal crónica, así mismo entre los beneficiarios indirectos se hallan los miembros de la familia, la comunidad y sociedad en general. De forma similar la comunidad científica se verá beneficiada de los resultados encontrados en la investigación, pues proporciona datos de novedad científica e interesante, debido a que la enfermedad renal crónica es una de las que más afecta a la población ecuatoriana.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Desarrollar un plan educativo en la prevención de la enfermedad renal crónica en adultos con factores de riesgos del barrio Olmedo que contribuya a la disminución de la incidencia de esta patología en el grupo de estudio.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de conocimiento que posee el grupo de estudio acerca de la enfermedad renal crónica.
- Elaborar un folleto educativo con estrategias de prevención de la enfermedad renal crónica
- Ejecutar acciones de enfermería en la educación para la prevención de la enfermedad renal crónica en pacientes con factores de riesgo asociados.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 RIÑONES**

Los riñones son órganos que actúan como filtro ya que eliminan los productos metabólicos y toxinas de la sangre, generando un control integrado del líquido extracelular, mantiene un equilibrio electrolito y ácido básico. Las funciones principales del riñón son eliminar productos metabólicos por la orina, regulación del agua, equilibrio de iones inorgánicos, producción de hormonas y enzimas, regulación endócrina mediante la producción de calcitriol y eritropoyetina, gluconeogénesis que corresponde a la síntesis de nuevas moléculas de glucosa y luego las libera hacia la sangre para mantener la glucemia (7).

El riñón está ubicado en la zona retroperitoneal, en la pared posterior del abdomen en ambos lados de la columna vertebral, desde la última vertebra dorsal hacia por encima de la tercera vertebra lumbral, miden alrededor de 11x7x3 cm y pesa 150 gramos en condiciones normales, de igual manera el riñón izquierdo suele ser algo mayor que el riñón derecho. Las partes principales del riñón son la corteza, nefrona, cálices, pelvis renal, médula, arteria renal y la vena renal (7). La forma en la que sus partes operan inicia con el proceso en que cada nefrona tiene un glomérulo que filtra la sangre y un tubo que devuelve las sustancias necesarias a la sangre y exceso de los desechos y el exceso de agua se vuelven orina (8).

#### **2.2 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

La enfermedad renal crónica conocido por sus siglas ERC hace referencia a un conjunto de trastornos diferentes que se ven reflejados en el riñón tanto en su estructura como en su funcionamiento, estas alteraciones se presentan de diversas formas de acuerdo a la causa o a la intensidad de la enfermedad. Para que se trate de una ERC, la tasa de filtración glomerular debe ser menor a 60ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, además otra forma de detención se debe a la presencia de anomalías como electrolitos elevados, desorden por histología, trastornos tubulares, por lo general estas variaciones en el ser humano se han presentado durante tres meses o aún

más tiempo. Por otra parte, estos problemas se consideran comunes hoy en día que afecta a la mayoría de individuos con una gravedad variable (9).

La ERC en adultos de acuerdo al estudio realizado a 148 pacientes mayores de 18 años aplicado en el Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera se determinó que el 90,3% presentan un grado de enfermedad renal crónica, destacando las edades de 60 hasta los 70 años de edad, lo cual se debe a diversos factores que aumentan la presencia de la enfermedad como son la HTA, la DM, tabaquismo, excesivo consumo de medicamentos nefrotóxicos además esto está ligado a la pérdida fisiológica de la función renal que es característico del envejecimiento, además se ha detectado un vínculo entre la ERC y otros factores riesgosos como la edad, sexo, color de piel y antecedentes familiares (10).

### **2.2.1 Historia de la Enfermedad Renal Crónica**

En el año 1500 A.C (en el antiguo Egipto) aparecen las primeras afectaciones al riñón y su correspondiente patología, pero Hipócrates de Cos (en Grecia en los años 460-370 A.C) fue el primero en describir varios cambios macroscópicos sutiles en la orina, que reflejan una amplia gama de enfermedades específicas en diferentes órganos, principalmente los riñones. Con el paso del tiempo y la industrialización se realizaron grandes logros en el abordaje de la enfermedad, por lo que entre 1765 y 1775 Wegner y Starling fueron los primeros en desarrollar métodos en animales para realizar la diálisis peritoneal. Asimismo, en 1946, Frank, Seligman y Fine se refirieron al primer de insuficiencia renal aguda, el mismo que fue tratado con diálisis peritoneal con flujo continuo (11).

Por otro lado, en 1959, Doolan fabricó el primer catéter desarrollado que se utilizó por primera vez la diálisis peritoneal para tratar a un paciente con insuficiencia renal crónica, sin embargo, este trabajo fue rechazado, pero fue la base para el posterior desarrollo del concepto de diálisis peritoneal continua (DPCA), propuesto por Popovich y Moncrief entre 1976 y 1978. Asimismo, en 1960, médicos chilenos experimentaron una crisis de salud debido a que varias mujeres jóvenes presentaron una disminución renal aguda, esta enfermedad dejó como consecuencia víctimas mortales, cabe mencionar que se obtuvieron varios avances

en términos de hemodiálisis y diálisis de membrana, para enfrentar esta enfermedad (11).

### **2.2.2 Causas de la Enfermedad Renal Crónica**

Entre las principales causas de la ERC se identifica la diabetes y la hipertensión arterial, se puede definir a la diabetes como un problema en el ser humano debido a los incrementos del nivel de azúcar en la sangre, lo que puede afectar la estructura y funcionamiento de los riñones. Por otra parte la presión arterial elevada hace referencia a la fuerza de la sangre en los vasos sanguíneos pues esta es demasiado fuerte, lo que puede ocasionar daños en los vasos sanguíneos y provocar la enfermedad renal crónica además de las ya mencionadas cabe recalcar que existen otros problemas que pueden provocar la ERC tales como: nefritis lúpica denominada inflamación de los túbulos renales, glomerulonefritis que es una inflamación de las unidades de filtración del riñón, el poliquístico e incluso el cáncer de riñón (12).

### **2.2.3 Factores de Riesgo**

Entre los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad renal crónica se hallan, la hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, diabetes mellitus de tipo 2, enfermedades cardiovasculares, edad avanzada y el uso frecuente de medicamentos que pueden dañar los riñones, que se detallan a continuación.

#### ***Hipertensión Arterial***

Las enfermedades crónicas no transmisibles son de evolución lenta y de larga duración, por lo que se las considera como la primera causa de muerte a nivel mundial, la misma que se convierte en un factor de riesgo para que aparezcan otras enfermedades, ocasionando un deterioro progresivo en la salud, debido a que suele ser asintomática hasta etapas tardías. En este sentido, se puede mencionar que existe un vínculo entre la hipertensión y la enfermedad renal. Esto se debe a que las personas con presión arterial alta tienen mayor riesgo de aparición y progresión de la enfermedad renal y a su vez la hipertensión puede aparecer como una complicación de la enfermedad renal (13).

Una de cada cuatro personas con insuficiencia renal se debe a la hipertensión arterial. Es importante mencionar que cuando un paciente tiene presión arterial alta, el corazón tiene que trabajar demasiado para bombear sangre, lo que daña los vasos sanguíneos. Cuando los vasos sanguíneos que llevan sangre a los riñones se ven afectados, actúan como si la persona estuviera deshidratada, lo que hace que el cuerpo retenga sal y líquidos, provocando un deterioro en la función renal. Además, la presión arterial alta no controlada puede causar mucho daño, especialmente produce que las arterias alrededor de los riñones se estrechen, se debiliten o se endurezcan. Estas arterias dañadas no pueden proporcionar suficiente sangre al tejido renal (14).

### ***Obesidad***

La obesidad es un factor de riesgo para ocasionar otras enfermedades, como la diabetes, la hipertensión, enfermedades cardíacas y enfermedad renal es por esta razón, que varios estudios han demostrado que la obesidad provoca daño renal de forma secundaria al inducir o empeorar la diabetes y la hipertensión. Sin embargo, este padecimiento también afecta directamente a los riñones durante muchos años debido a que un cuerpo más grande necesita de más funciones renales. Además, causa cambios hemodinámicos, inflamatorios, y desregulación de factores de crecimiento la inflamación del tejido adiposo. Por otra parte, se estima que el 13,8% de los hombres y el 2,9% de las mujeres que tienen enfermedad renal crónica en los países industrializados puede estar relacionada a con el sobrepeso o la obesidad (15).

### ***Tabaquismo***

El consumo intenso y prolongado de cigarrillos (20 tabacos al día por más de 40 años) es un factor de riesgo que produce enfermedades cardiovasculares e incluso ocasiona la muerte de las personas a nivel mundial, por lo que algunas investigaciones indican que el consumo de este aumenta el riesgo de enfermedad renal. De hecho, en pacientes diabéticos insulino dependientes y no insulino dependientes, el tabaquismo parece ser un factor de riesgo independiente para esta enfermedad debido a que acelera la progresión hacia la insuficiencia

renal, mientras que, en pacientes hipertensos, fumar aumenta el riesgo de albuminuria y puede conducir a una disminución de la función renal (16).

### ***Diabetes Mellitus de tipo 2***

En la actualidad, la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus tipo 2 constituyen un importante problema de salud pública, debido a que su tratamiento demanda una gran cantidad de dinero y requiere la coordinación total de expertos especializados para ayudar a controlar estas enfermedades y reducir el riesgo de muerte. Por lo tanto, un paciente con nefropatía diabética puede presentar complicaciones macro y microvasculares donde los riñones se ven afectados. Esto ocasiona dificultades a la hora de eliminar los desechos y el exceso de líquido del cuerpo. Por otro lado, es importante señalar que el 35% de los pacientes con diabetes tipo 2 suelen evolucionar a una enfermedad renal crónica que requiere diálisis o un trasplante de riñón (17).

### ***Enfermedades Cardiovasculares***

La enfermedad renal crónica está estrechamente relacionada con la enfermedad cardiovascular. Los pacientes con deterioro progresivo de la función renal tienen factores de riesgo cardiovascular. Por tanto, las enfermedades cardiovasculares se consideran las principales causas de morbilidad y mortalidad en los pacientes con ERC. Además, la enfermedad comienza en las primeras etapas de la insuficiencia renal crónica, por lo que cuando los pacientes inician terapia de reemplazo renal, más de la mitad ya tendrán un daño cardiovascular importante. Las tres lesiones más importantes son la hipertrofia ventricular izquierda, la arterioesclerosis y la calcificación vascular (17).

### ***Edad Avanzada***

La enfermedad renal crónica es común en la población mundial, afectando especialmente a los ancianos. Los estudios muestran que casi la mitad de los pacientes mayores de 75 años tienen daño renal debido a proteinuria o microalbuminuria. Es importante mencionar que esta lesión es causada por una

variedad de cambios histológicos y funcionales en los riñones de los adultos mayores. Además, existen factores de riesgo como la diabetes, la hipertensión, el tabaquismo y la obesidad, que interfieren en el estado clínico del paciente. En otras palabras, los pacientes de avanzada edad ahora constituyen una proporción mucho mayor de pacientes con o en riesgo de enfermedad renal(18).

### ***Uso frecuente de Medicamentos Nefrotóxicos***

La automedicación es el uso arbitrario de medicamentos sin la intervención de un médico, este es un problema que está afectando a muchas personas en la actualidad debido a las consecuencias que puede ocasionar en la salud. En este sentido, podemos mencionar una nefropatía como consecuencia del uso prolongado de analgésicos, especialmente de la ingesta de medicamentos de venta libre que contengan fenacetina (paracetamol) y antiinflamatorios no esteroideos (ácido acetilsalicílico o el ibuprofeno), que provocan daños dentro de las estructuras internas del riñón (19). Por otro lado, podemos referirnos a la nefrotoxicidad, que se define como el daño renal causado por fármacos de forma directa o indirecta. El daño renal se puede prevenir conociendo los medicamentos que se utilizan en las unidades de cuidados intensivos y cirugía (20).

#### **2.2.4 Síntomas de la ERC**

Dentro de los síntomas que padecen las personas con ERC son debilidad en el cuerpo al momento de realizar algún tipo de actividad, dolor en la parte abdominal, depresión y dificultad para conciliar el sueño, por lo general estos síntomas mencionados son muy consistentes y están asociados con una peor calidad de vida. Otros síntomas presentes son: poca movilidad de las articulaciones, disminución de la agudeza mental, estreñimiento, piernas inquietas y presión arterial alta. Además, es importante destacar que cuando la ERC se encuentra en etapas avanzadas se pueden adicionar síntomas como: prurito, carencia de apetito, problemas en la orina como por ejemplo observar un aspecto espumoso lo que demuestra la presencia de proteína en la orina, problemas respiratorios, náuseas, edema (en los pies y tobillos) , calambres musculares y dolor del pecho (21).

### **2.2.5 Diagnóstico**

Para emitir un diagnóstico sobre una persona que puede padecer ERC, lo primero es analizar el tiempo de la presencia de los síntomas que debe ser superior a los 90 días, además debe presentar uno o varios marcadores de daño renal, al igual estudiar y determinar si la tasa de filtrado glomerular debe ser menor a 60ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en un intervalo de tres meses. Por otra parte, se debe aplicar ecuaciones que consideren las diferencias en creación de creatina para lograr medir la función renal, considerar las características de los pacientes, se recomienda el uso de la ecuación para estimar la tasa de filtración glomerular (CKD-EPI Cr- Cryst), para poder prescribir medicamentos para esta enfermedad se necesita tener en cuenta la función renal, para la dosificación de medicamento se debe considerar la ecuación de Cockcroft-Gault (4).

Otra forma de detectar la presencia de la enfermedad renal es a través de una evaluación médica, en donde el médico realiza un análisis de los antecedentes familiares, o a su vez evalúa si el paciente tiene indicadores que puedan provocar esta enfermedad como por ejemplo: si sufre de presión arterial alta, si utiliza medicamentos que afectan la función de riñón, si ha notado cambios en sus hábitos urinarios y si un miembro de la familia tiene una enfermedad renal, por lo que el paciente debe realizarse una serie de exámenes y de esta manera realizar el tratamiento correspondiente.

#### ***Análisis de sangre***

El médico ordena al paciente realizarse un examen de sangre llamado tasa de filtración glomerular (TFG). Este análisis permite evaluar el rendimiento de los riñones a través de los glomérulos (son filtros que eliminan el exceso de desechos sanguíneos y líquidos), ya que indica la cantidad de sangre que se filtra por minuto. En este sentido, cuando la función renal se reduce debido a una lesión o enfermedad, la velocidad del filtro disminuye y los residuos comienzan a construirse en la sangre. Por lo tanto, este análisis se utiliza para diagnosticar la enfermedad renal temprana. Asimismo, esta prueba se utiliza para monitorear a las personas

con enfermedad renal crónica u otros problemas que causan daño renal, como la diabetes y la presión arterial alta (22).

Por otro lado, los médicos también aconsejan a los pacientes que se realicen pruebas de creatinina, las mismas que se utilizan para averiguar si los riñones funcionan bien. Es importante mencionar que la creatinina es un producto de residuos generados por los músculos como parte de las operaciones diarias, cuando hay un problema con los riñones, la creatinina puede acumularse en la sangre y no puede ser expulsada a través de la orina. En este sentido, los niveles inusuales de creatinina en la sangre u orina pueden ser un signo de enfermedad renal(23).

### ***Valores normales y anormales de los análisis de sangre***

Al efectuar un análisis de la Tasa Filtración Glomerular (TFG), se determina el funcionamiento de los riñones en cuanto a la filtración de la sangre, es así que el valor normal del TFG debe ser de más de 90 mililitros por minuto (mL/min). Dentro de este tipo de examen se puede determinar la etapa en la que se encuentra la enfermedad renal crónica, en la etapa uno al tener una lesión renal leve el TFG es de 90 (mL/min) o superior. En la etapa dos hay una disminución leve de la función renal la TFG es de 60 a 90 (mL/min). En la etapa tres en la disminución moderada de la función renal el TFG es de 30 a 60 (mL/min). La etapa cuatro en la disminución grave de la función renal el TFG es de 15 a 30 (mL/min), y en la etapa cinco que se considera enfermedad renal y necesita de diálisis o trasplante los valores de la TFG es de 15 (mL/min) o menos (24).

El siguiente examen que se realiza por medio de la sangre, es la creatinina en suero, que mide los niveles de creatinina que es un producto de desecho del uso normal de los músculos, el rango normal debe indicar un nivel de creatinina menor a 1.2 miligramos de creatinina por decilitro de sangre (mg/dL) en las mujeres o 1.4 (mg/dL) en los hombres, si los niveles son mayores a estos se considera un signo de que los riñones no están funcionando bien (25).

Así mismo el examen de nitrógeno en la sangre (NUS), mide los niveles de nitrógeno ureico procedente de la descomposición de la proteína de los alimentos

que se han consumido, cuyos valores normales en el nivel de NUS debe ser entre 7 y 19 mg/dL. Cuando los niveles de NUS son de 20 mg/dL o más indica una disminución de la función renal (25).

### ***Análisis de orina***

Para determinar si un paciente tiene problemas con el funcionamiento de los riñones, debe hacerse un análisis de orina para buscar residuos de albúmina. Esto se hace porque un riñón sano no deja pasar albúmina de la sangre a la orina, mientras que un riñón dañado deja pasar un poco de albúmina a la orina. Por lo tanto, cuando menos albúmina tiene la orina, es mejor porque se puede seguir el tratamiento para combatir la enfermedad oportunamente. Además, a través del análisis de orina se puede evidenciar si existen anomalías que determinan la presencia de insuficiencia renal crónica y de esta manera identificar la causa de la misma (22).

### ***Valores normales y anormales de los análisis de orina***

Con la muestra de orina se efectúa un análisis del cociente albúmina/creatinina (CAC), el cual mide el nivel de cantidad de la proteína albúmina que se encuentra en la orina, el rango normal debe estar en 30mg/g o menos, sin embargo, si es más de 30 mg/g es signo de una posible enfermedad renal (25).

### ***Pruebas por imágenes***

Para detectar la presencia de alguna patología obstructiva o de ciertos cambios estructurales que afectan el funcionamiento normal de los riñones, el médico procede a realizar una ecografía, pues esta ayuda a evaluar de mejor manera la estructura y tamaño de los mismos. Es importante mencionar que en la mayoría de las personas con enfermedad renal crónica no se ha podido identificar la causa primaria o estructural que la justifique esta enfermedad, sin embargo, varios estudios afirman que el daño de los riñones se debe a la diabetes, la presión arterial alta u otra enfermedad vascular (26).

### ***Extracción de una muestra de tejido renal para análisis***

La biopsia renal es un procedimiento mediante el cual se extrae una muestra de tejido renal, con la finalidad de buscar si existen signos de lesiones o enfermedades. Asimismo, este procedimiento se lo realiza para determinar la gravedad de la enfermedad renal o a su vez cuando se realizó un trasplante de riñón que no funcionó correctamente. Es importante mencionar que este procedimiento se realiza con anestesia local y con una aguja larga y delgada que se lleva a los riñones a través de la piel. Sin embargo, no todos los pacientes con estos problemas deben realizarse una biopsia de riñón, ya que el estado de salud es diferente, la decisión dependerá de acuerdo a los signos, síntoma y resultados de los análisis (26).

### **2.2.6 Tratamiento de la ERC**

#### ***Medicamentos para la hipertensión arterial***

La hipertensión arterial provoca un aumento el en trabajo del sistema cardiovascular, con el pasar del tiempo, se dañan los vasos sanguíneos. Por esta razón los médicos recomiendan tomar medicamentos para controlar la presión arterial, porque si no está controlada puede agravar la situación de los pacientes con ERC. Por lo general, se utiliza inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, ya que son catalogados como un grupo de medicamentos que reducen la presión arterial y ensanchan los vasos sanguíneos para que los riñones puedan eliminar el líquido extra y sobre todo reducen la concentración de hormonas que aumentan la presión arterial. De esta manera, las futuras complicaciones se reducen en una gran proporción (27).

#### ***Medicamentos para aliviar el edema***

Los pacientes que han sido diagnosticados con enfermedad renal crónica empiezan a retener líquidos, ya que sus riñones no funcionan completamente y esto puede

causar hinchazón en las piernas y alterar la presión arterial. Por lo que se recomienda a los pacientes ingerir medicamentos diuréticos (también conocidos como pastillas de agua) ya que estos ayudan a eliminar el sodio y el agua del cuerpo a través de la orina, de esta manera se logra obtener un equilibrio de los líquidos en el cuerpo. La Furosemida, Hidroclorotiazida o Espironolactona son diuréticos utilizados para manejar problemas como: insuficiencia cardíaca, presión alta, e hinchazón de los tobillos y piernas causadas por el cambio funcional causados por alteraciones en la función renal (27).

### ***Medicamentos para tratar la anemia***

La anemia es una complicación frecuente de la enfermedad renal crónica, se produce por la falta de glóbulos rojos sanos cuyo rango normal es de 4.7 a 6.1 millones de células por microlitro (células/mcL) en hombres y en mujeres de 4.2 a 5.4 millones de células/mcL. Debido a la deficiencia de hierro en el cuerpo, es por esta razón, que los médicos recetan a sus pacientes con esta enfermedad ingerir suplementos de la de la hormona eritropoyetina (producida por los riñones), ya que esta hormona tiene como función principal estimular a la médula ósea para crear más glóbulos rojos. La eritropoyetina se utiliza con la finalidad de corregir la anemia causada por un número reducido de glóbulos rojos o por los niveles bajos de hemoglobina en la insuficiencia renal crónica (27).

### ***Medicamentos para reducir los niveles de colesterol***

Los pacientes con enfermedad renal crónica a menudo presentan niveles altos de colesterol malo, aumentando el riesgo de enfermedad cardíaca. En este sentido, los médicos recomiendan usar las estatinas para reducir el colesterol. Las estatinas son medicamentos diseñados para reducir el colesterol, ya que operan como bloqueadores de una sustancia que el cuerpo necesita para producir colesterol. Además, estos medicamentos pueden ayudar a estabilizar las placas presentes en las paredes de los vasos sanguíneos y reducir el riesgo de ciertos coágulos de sangre (28).

### ***Medicamentos para proteger los huesos***

El consumo de suplementos de calcio y vitamina D es esencial en pacientes con enfermedad renal crónica porque ayudan a prevenir la debilidad ósea y reducir el riesgo de fracturas. En este sentido, el calcio ayuda a proteger los dientes y los huesos, mientras que la vitamina D ayuda al cuerpo a absorber el calcio, por lo que el consumo de este ayuda al crecimiento normal. Además, los médicos recomiendan usar un medicamento llamado fosfato quelante, el mismo que tiene como función reducir la cantidad de fosfato en la sangre y proteger los vasos sanguíneos contra los daños causados por los depósitos de calcio (28).

### ***Dieta baja en proteína para minimizar los desechos presentes en la sangre***

Cuando el cuerpo procesa las proteínas de los alimentos, genera residuos que los riñones deben filtrar de la sangre, pero esto se convierte en un gran problema, ya que los pacientes con problemas renales requieren más esfuerzo para realizar esta función. Por esta razón, los pacientes deben buscar la ayuda profesional de un nutricionista, para que les guíe en su dieta, con la finalidad de reducir el consumo de proteínas al tiempo que tiene una dieta saludable. Esto es de vital importancia ya que los pacientes requieren una buena condición de salud para lidiar con esta enfermedad (28).

### ***Diálisis***

La diálisis es un tratamiento dirigido para reemplazar la función renal que ha dejado de funcionar. Este tratamiento no cura la enfermedad y dura toda la vida ya que no cambia el daño existente en los riñones, sin embargo, permite que los pacientes por más tiempo y se sientan mejor, ofreciendo la posibilidad de un futuro trasplante de riñón. La diálisis es un procedimiento artificial que elimina sustancias nocivas o tóxicas de la sangre del paciente, así como el exceso de agua acumulada. Sin embargo, es necesario mencionar que existen 3 tipos de diálisis: hemodiálisis, diálisis peritoneal automática y diálisis peritoneal continua ambulatoria.

### ***Hemodiálisis***

En la hemodiálisis, una máquina filtra los desechos, la sal y los líquidos de la sangre debido a que los riñones ya no están lo suficientemente sanos como para funcionar correctamente. En este sentido, la hemodiálisis es una forma de tratar la insuficiencia renal terminal y ayuda a los pacientes a llevar una vida activa a pesar de esta enfermedad. Mientras que, la diálisis peritoneal ambulatoria continua no se requiere de una máquina, el intercambio se realiza manualmente a lo largo del día, y cada cambio demora entre 30 y 40 minutos (29).

### ***Diálisis peritoneal automatizada***

En la diálisis peritoneal automatizada una máquina llamada cicladora realiza cambios de líquidos por la noche, mientras duerme de tres a cinco veces, en el día el paciente permanece con una solución fresca en el abdomen, de modo que puede dejarse la solución todo el día o realizarse un intercambio en la tarde, sin embargo, el paciente debe acudir cada mes o dos, al hospital para un chequeo (29).

### ***Diálisis peritoneal continua ambulatoria***

Este tipo de diálisis se caracteriza por realizar los intercambios de forma manual en un lugar que sea limpio y con una iluminación adecuada, el tiempo que tarde el intercambio es de 30 a 40 minutos, de manera que la solución fresca permanece en el abdomen de 4 a 6 horas, por lo que usualmente el paciente cambia la solución entre 4 veces al día, con esta solución puede dormir en la noche y cambiarla en la mañana (30).

### ***Trasplante de Riñón***

La insuficiencia renal terminal ocurre cuando los riñones han perdido alrededor del 90% de su capacidad para funcionar normalmente, por lo que el paciente debe realizarse un trasplante de riñón. Es importante mencionar que cuando los riñones pierden su capacidad de filtrado, comienzan a acumularse en el cuerpo cantidades nocivas de líquidos y desechos, lo que puede aumentar la presión arterial y causar

diversos problemas de salud. Por otro lado, un trasplante es un procedimiento quirúrgico en el que se trasplanta un riñón sano, tomado de un donante con vida o de una persona fallecida, cuyo objetivo principal es reemplazar la función del riñón dañado por un riñón nuevo así evitar la diálisis (31).

### **2.2.7 Complicaciones**

Algunas de las complicaciones que se presentan en la enfermedad renal crónica parten desde la anemia, retención de líquidos, hipercalemia, enfermedad cardíaca, gota, trastornos del sistema nervioso y de los músculos y problemas sexuales o reproductivos, detallados a continuación.

#### ***Anemia***

La anemia se presenta por la falta de glóbulos rojos sanos, lo que provoca una menor capacidad para transportar oxígeno en el tejido corporal. En este sentido, es importante mencionar que la anemia no existe en pacientes con ERC de grados 1 y 2, ya que aún se conserva la producción de la hormona eritropoyetina por parte de los riñones, la misma que es esencial en la fabricación de glóbulos rojos en la médula ósea. Sin embargo, en pacientes con ERC de grado 4 y 5 la anemia es cromosómica y acelular, con un hematocrito de 20 a 30%, y se presenta por la deficiencia en la producción de la eritropoyetina debido a una disminución del volumen funcional de los riñones (32).

#### ***Retención de líquidos***

La enfermedad renal, hace que los riñones ya no trabajan al nivel que demanda el cuerpo, lo que genera una serie de complicaciones, una de las más preocupantes es que impide el correcto equilibrio de líquidos en el cuerpo, así como la eliminación de desechos y toxinas de la sangre. Por lo tanto, cuando los riñones están enfermos, el paciente comienza a experimentar retención de líquidos (edema) que afecta principalmente a los pies y los tobillos, pero también puede verse en la espalda, las manos o los párpados. Esta se caracteriza por el hecho de que al

presionar durante unos segundos sobre la zona afectada notamos una ranura denominada fovea. Además, la retención de líquidos puede provocar presión arterial alta o líquido en los pulmones (33).

### ***Hipercalemia***

El potasio es un mineral esencial para el funcionamiento del corazón, los riñones y otros órganos. Sin embargo, cuando el potasio es alto, puede alterar el equilibrio de otros minerales en el cuerpo y causar varios problemas musculares. Este inconveniente es común en pacientes con enfermedad renal crónica debido a que los riñones mantienen los niveles totales de potasio en el cuerpo al equilibrar la ingesta de potasio con la excreción de potasio, pero si la ingesta de potasio excede su capacidad de excreción del riñón o si la función renal está afectada, ocurre la hipercalemia, provocada por un aumento repentino en los niveles de potasio en la sangre, viéndose afectada la funcionalidad del corazón y puede ser peligroso para la vida (33).

### ***Enfermedad cardíaca***

La enfermedad renal crónica puede causar insuficiencia cardíaca porque provoca problemas en el funcionamiento del corazón o en los vasos sanguíneos, impidiendo que el corazón bombee sangre con la fuerza que necesita. De hecho, cuando la función renal del paciente disminuye, el corazón se ve obligado a bombear más para llevar sangre a los riñones. Es por ello que la insuficiencia cardíaca actualmente constituye la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes con ERC, especialmente de las personas que se encuentran en un proceso de diálisis (33).

### ***Gota***

Alrededor del 14 % de los pacientes con enfermedad renal crónica en etapa terminal debido al exceso de ácido úrico en la sangre han desarrollado una condición conocida como gota. La gota es un tipo de artritis que causa dolor e

inflamación en las articulaciones, generalmente en los dedos de los pies. Es importante mencionar que la gota ocurre cuando los cristales de urato se acumulan en las articulaciones y otros tejidos, provocando ataques que dejan al paciente con dolor, hinchazón y enrojecimiento en las articulaciones. Además, la enfermedad es extremadamente dolorosa y a veces difícil de controlar (33).

### ***Trastornos del sistema nervioso y de los músculos***

Cuando la enfermedad renal crónica está en la etapa final, provoca varios cambios e impide el funcionamiento normal del cuerpo humano. Esta enfermedad afecta especialmente al sistema nervioso, provocando dificultad para concentrarse, dolores de cabeza, fatiga, mala memoria, alteraciones del comportamiento y dificultad para conciliar el sueño. Asimismo, en algunos pacientes se ha evidenciado el síndrome de piernas inquietas, la pérdida de los reflejos tendinosos profundos, la debilidad muscular, los trastornos musculares, los calambres, el hipo crónico, la parálisis neuromuscular o la cuadriplejía (34).

### ***Problemas sexuales y reproductivos***

Alrededor del 50% de los hombres con enfermedad renal crónica tienen disfunción eréctil y casi todos los hombres y mujeres experimentan disminución de la libido. Estos problemas son causados por cambios endocrinos, vasculares, neurológicos y psicológicos causados por la uremia. Del mismo modo, el consumo de determinados fármacos durante el tratamiento de un paciente también puede contribuir a la disfunción eréctil. La disfunción eréctil es la incapacidad para conseguir y mantener una erección suficiente para tener relaciones sexuales con su pareja, mientras que, la reducción de la libido reduce el impulso sexual en los pacientes (35).

## **2.3 PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS**

Los riñones desempeñan un papel fundamental en el cuerpo humano, por ello, los pacientes propensos a desarrollar enfermedad renal crónica deben cambiar su

estilo de vida para cuidar la salud de los riñones, previniendo así la insuficiencia renal. En este sentido, los médicos recomiendan que los pacientes hipertensos tengan un control adecuado, tomen sus medicamentos correctamente y mantengan hábitos de vida saludables, ya que esto es fundamental para prevenir el desarrollo de enfermedades renales. Asimismo, los diabéticos deben controlar su nivel de azúcar en la sangre y su presión arterial, ya que la diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal crónica.

En ambas situaciones, los pacientes deben someterse a exámenes físicos regulares para evaluar regularmente la función renal. Además, es sumamente importante que las personas busquen asesoramiento profesional para mantener una dieta equilibrada, beber de 1,5 a 2 litros de agua al día, reducir el consumo de alcohol, abstenerse de las drogas y hacer ejercicio regularmente. Asimismo, no se deben usar medicamentos sin consultar primero a su médico, ya que pueden dañar los riñones. Implementar estos hábitos ayudará a las personas a mejorar su salud y, sobre todo, a prevenir la aparición de problemas renales que pueden tener consecuencias graves como la diálisis o un trasplante de riñón (31).

### ***Hacerse controles regulares***

El chequeo anual de salud es muy importante porque además de controlar tu salud, también te ayuda a detectar enfermedades que pueden no tener síntomas y no son fácilmente reconocibles. La detección temprana de problemas significa que aumentan sus posibilidades de obtener un tratamiento eficaz. En este sentido, los médicos pueden detectar la enfermedad renal con dos pruebas simples: una prueba de orina llamada cociente albúmina/creatinina (CAC), la misma que verifica la presencia de una proteína denominada albúmina en la orina y a través de un análisis de sangre llamado tasa de filtración glomerular (TFG) que muestra qué tan bien están funcionando los riñones para eliminar los desechos del cuerpo. Y una vez detectada la enfermedad, es necesario tratarla inmediatamente para evitar complicaciones (36).

### ***Realizar Ejercicio***

El ejercicio puede ayudar a las personas de muchas maneras, incluso ayudándole a mantener un peso saludable, controlar la presión arterial y el colesterol. Asimismo, permite a aumentar la fuerza y la resistencia, y reducir el riesgo de afecciones como diabetes, enfermedades cardíacas y renales. Hay muchas formas de realizar ejercicios que ayudan a mantenerse saludable, como caminar, hacer las tareas del hogar, practicar deportes o hacer ejercicio aeróbico (correr, nadar, andar en bicicleta, subir escaleras o caminar). Es importante mencionar que para cosechar los beneficios del ejercicio, las personas deben ser activas y constantes (36).

### ***Llevar una alimentación saludable***

Los médicos recomiendan a los pacientes mantener un plan de alimentación saludable, que ayuda a reducir la presión arterial y los lípidos en sangre (grasas en la sangre). En este sentido, la dieta mediterránea y la dieta DASH son ideales para combatir este problema, es importante mencionar que estas dietas incluyen frutas y verduras frescas, leche y productos lácteos sin grasa o bajos en grasa, granos integrales, pescado, aves, legumbres, nueces y semillas. También se consideran alimentos que son bajos en sodio, azúcar, grasa y carne roja con la finalidad de prevenir afecciones como la diabetes (36).

### ***Evitar el sobrepeso y la obesidad***

La obesidad es un problema mundial y es considerada como un factor de alto riesgo para desarrollar enfermedades renales, ya que la obesidad aumenta la probabilidad de desarrollar factores de riesgo importantes como la diabetes y la hipertensión. De hecho, en las personas obesas, los riñones tienen que trabajar más, filtrar la sangre más de lo habitual, lo que provoca un deterioro de la función renal. Por lo tanto, las personas deben cambiar su estilo de vida, ya que esto ayudará a mejorar el funcionamiento del organismo y prevenir enfermedades. Además, es recomendable que las personas busquen ayuda profesional para tratar este problema (36).

### **2.3.1 Alimentos que ayudan a combatir la ERC**

Para poder tratar esta enfermedad lo más aconsejable es llevar un estilo de vida saludable, implementar el consumo de frutas y verduras crucíferas, incremento de grasas con omega 3 como el pescado y salmón, al consumirlos de forma adecuada aumenta la probabilidad de disminuir la ERC no evitar padecerla, las porciones varían de acuerdo al grupo alimenticio; para las verduras y hortalizas se debería consumir de 150 a 250 g, lo que conlleva el consumo de un plato hondo de ensalada variada, o 1 tomate grande, para las frutas lo aconsejable es consumir de 150 a 200 g esto incluye alimentos como fresas, cerezas, mandarinas, melón, pescado en una porción hasta los 150g ya sea salmón, sardina, bacalao, atún, y toda clase de frutos secos sin cáscara (37).

### **2.3.2 Medicamentos que afectan a los riñones**

Dentro de los medicamentos que pueden afectar a los riñones se tiene al ibuprofeno u otras medicinas antiinflamatorias, naproxeno, ya que estos medicamentos pueden disminuir el flujo de sangre en los riñones por otra parte el acetaminofén y la aspirina llegan a ser muy perjudiciales si se utilizan en exceso por lo cual se sugiere emplearlos en cantidades moderadas, además los suplementos herbarios, especialmente los que presenten en su contenido potasio ya que son sumamente dañinos para los individuos que poseen una enfermedad renal, otro tipo de medicamentos como estatinas, atorvastatina, lovastatina y simvastatina, medicina que se utiliza para disminuir el colesterol alto al igual que la medicina para diabetes ya sea insulina y metformina, con respecto a problemas estomacales y utilizando Milk of Magnesia y Alka-Seltzer pueden afectar aún más los problemas renales (38).

### **2.3.3 Mitos y Realidades de la Enfermedad Renal Crónica**

En la comunidad existe el mito de que el consumo del agua de vida ayuda a preservar la salud de los riñones en tal sentido esta bebida que es preparada a base de sábila o aloe vera, miel, y se sirve acompañada con una infusión de chuquiragua. En torno a su ingrediente principal la sábila se tiene conocimiento de que posee propiedades que ayudan con la cicatrización y quemaduras en la piel,

además tiene un efecto detoxificante, hipoglicemiante, previene enfermedades cutáneas, hinchazones, crisis asmáticas. No obstante, la realidad es que el consumo excesivo de aloe vera puede irritar los riñones, debido a que la ingesta de cantidades elevadas produce un efecto purgante drástico que ocasiona cólicos, diarrea, hipotermia y debilidad general (39).

Entre otro de los mitos que rodean está en que todas las enfermedades del riñón son incurables, cuando la realidad es que las enfermedades con un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno se pueden curar o tienen una progresión lenta. De igual manera se piensa que la falla renal puede ocurrir si un riñón falla, la realidad es que la falla renal se da cuando ambos riñones fallan. De igual manera se sugiere que todos los pacientes con enfermedad renal deben tomar grandes cantidades de agua, cuando la realidad es que se requiere de un balance del agua de consume, en el caso de pacientes con litiasis o infección del tracto urinario se recomienda ingerir cantidades grandes de líquidos. Finalmente, muchas de las personas piensan que se encuentran muy bien de salud y no tienen ninguna enfermedad cuando la realidad es que la mayoría de los pacientes son asintomáticos (40).

## **2.4 PLAN EDUCATIVO DE ENFERMERÍA**

### **2.4.1 Definición de plan educativo de enfermería**

Se enfoca en la prevención y promoción de la salud promoviendo el autocuidado del individuo, por lo tanto son el conjunto de actividades o acciones enfermeras, que son las encaminadas a conseguir un objetivo previsto, de tal manera que en el Plan Educativo de Enfermería (PEE), se definen las intervenciones necesarias para alcanzar los Criterios de Resultados establecidos previamente, de tal forma se define como una intervención a todo tratamiento, basado en el conocimiento y juicio clínico, que realiza un profesional de la enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente (41).

Hay varios objetivos posibles de un programa de educación para la salud:

- La educación y el fomento de hábitos de vida saludable.
- La prevención de enfermedades.

- El tratamiento de enfermedades que afecten a un porcentaje considerable de la población.
- La restauración de la situación tras una crisis (43).

#### **2.4.2 Pasos del plan educativo de enfermería**

Desarrollar un programa de educación para la salud de manera adecuada es vital en todos los casos, pero más en determinadas situaciones de crisis, como en epidemias o enfermedades invalidantes. En el proceso de diseñarlo existen cuatro fases:

**Diagnóstico.** Antes de comenzar a trabajar hay que determinar con exactitud cuál es la situación y qué se quiere conseguir, cuál es el objetivo principal.

**Planificación.** Es necesario saber de qué recursos se dispone (humanos, económicos, materiales, etc.) para distribuirlos de manera efectiva: qué acciones se van a llevar a cabo, durante cuánto tiempo, a cuántas personas se propone atender o qué extensión se va a abarcar.

**Ejecución.** Se desarrollan las actividades siguiendo la planificación propuesta. Es posible que se modifiquen algunos elementos de la planificación según las condiciones y eventos que puedan suscitarse en el periodo de la ejecución.

**Evaluación.** Esta fase no es menos importante que las anteriores, en ella se evalúa el nivel de conocimiento adquirido por parte de los beneficiarios respecto a los temas impartidos, es posible que durante la valoración se identifiquen necesidades que motiven el desarrollo de nuevos planes educativos. (43).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación fue de tipo descriptiva ya que identificó el nivel de conocimiento que poseen los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 del barrio Olmedo sobre la enfermedad renal crónica y las formas de prevenirla.

De acuerdo al origen de los datos se desarrolló una investigación documental a través de la cual se obtuvo información de fuentes bibliográficas variadas que permitió establecer la base teórica del estudio, además fue una investigación de campo al obtener datos de la interacción directa con el objeto de estudio mediante los instrumentos de investigación aplicados.

#### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación fue no experimental ya que no se manipularon las variables de estudio, los datos recolectados permitieron la interpretación del comportamiento de los beneficiarios y el análisis del fenómeno estudiado.

#### **3.3 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación realizada tuvo un enfoque mixto ya que se utilizaron instrumentos cualitativos y cuantitativos para la obtención de datos. A partir de un censo realizado se pudo obtener información de la población, constituyendo este el enfoque cualitativo; así mismo los datos recopilados en base a la encuesta aplicada a los beneficiarios para evaluar el nivel de conocimiento sobre la ERC, fueron tabulados en valores numéricos y porcentuales constituyendo el enfoque cuantitativo del estudio.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del estudio estuvo conformada por 48 adultos con diagnóstico de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus del barrio Olmedo, cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua.

La muestra del estudio estuvo conformada por 20 adultos hipertensos y/o diabéticos del barrio Olmedo que no acuden a controles médicos regulares, siendo los más vulnerables para el desarrollo de la enfermedad renal crónica.

### 3.5 MÉTODOS

El método aplicado en la investigación fue inductivo, ya que por medio del análisis del evento particular que ocurre en el barrio Olmedo, se pudo llegar a conclusiones generales que permitieron describir el nivel de conocimiento que tiene la población con hipertensión y diabetes acerca de la enfermedad renal crónica, y a partir de ello proponer una alternativa de solución y mejora de los hábitos de la población vulnerable para la prevención de la ERC.

### 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

**Censo:** se realizó un censo poblacional en el barrio Olmedo que permitió obtener información relevante para la selección de los beneficiarios del estudio y para el planteamiento de la problemática del estudio. (ver anexo 2)

**Encuesta:** para dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados se aplicaron encuestas a los beneficiarios del estudio, a través de las cuales se pudo conocer opiniones, criterios y necesidades varias sobre el nivel de conocimiento de los síntomas, cuidados, complicaciones y prevención de la enfermedad renal crónica, así como el nivel de satisfacción de los usuarios con los temas recibidos. (ver anexos 3 y 4)

### **3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS**

El plan de análisis de los datos obtenidos se realizó con la utilización del programa informático de Excel donde se registraron y organizaron los datos recolectados en tablas para posterior ser analizados por medio de un análisis estadístico descriptivo determinando la frecuencia y porcentaje de los mismos. Que facilitó el diseño de un folleto educativo con estrategias de prevención de enfermedades renales crónicas, mismo que fue socializada por medio de una capacitación con distintas actividades y temáticas.

### **3.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Consentimiento informado:** para dar cumplimiento a las disposiciones éticas para el desarrollo del estudio propuesto se aplicó el consentimiento informado a los participantes. (ver anexo 1)

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS EMPÍRICOS

En el presente capítulo se detallan los resultados obtenidos por medio de la encuesta aplicada a 20 adultos con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 que viven en el barrio Olmedo, del cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua.

**Tabla 1. Datos sociodemográficos**

	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>	22-30	1	5%
	31-40	7	35%
	41-50	4	20%
	51-60	6	30%
	61-64	2	10%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Sexo</b>	Femenino	13	65%
	Masculino	7	35%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Instrucción</b>	Ninguna	0	0%
	Primaria	18	90%
	Bachillerato	2	10%
	Educación Superior	0	0%
	Programa de alfabetización	0	0%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Estado civil</b>	Soltero/a	5	25%
	Casado/a	13	65%
	Viudo/a	1	5%
	Divorciado/a	1	5%
	Unión libre	0	0%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Ocupación</b>	Agricultor	2	10%
	Comerciante	1	5%
	Cuidado del hogar	9	45%
	Ganadero	1	5%
	Maquiladora	2	10%
	Sastre	5	25%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### **Análisis e interpretación:**

Según el análisis de la tabla 1, para la presente investigación se tomó a 20 participantes quienes poseen factores de riesgo, de los cuales el 35% tiene un rango de edad de 31-40 años, 30% 51-60 años, 20% 41-50 años, 10% 61-64 años y el 5% entre 22-30 años. En relación al género de los encuestados el 65% representa al género femenino, y el 35% al masculino. Lo que demuestra que la enfermedad renal crónica y aquellas enfermedades que son factores de riesgo se presentan en su mayoría en la población de 31 años a 60 años, con mayor incidencia en el género femenino. Al identificar el nivel de instrucción mismo que es importante para establecer las estrategias de comunicación para alcanzar una comprensión óptima se obtuvo que de los participantes el 90% alcanzó una educación primaria y el 10% el bachillerato.

En relación al estado civil, el 65% es casado, 25% soltero, el 5% viudo y el 5% divorciado. De igual forma entre las ocupaciones de la población encuestada el 45% se dedica al cuidado del hogar, 25% es sastre, 10% maquiladora, 10% agricultor, 5% comerciante y 5% ganadero. Esto demuestra que la población realiza actividades rutinarias con una escasa actividad física.

**Tabla 2. De las siguientes condiciones ¿Cuáles considera que pueden provocar daños a los riñones?**

<b>ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertensión arterial	7	35%
Obesidad	2	10%
Tabaquismo	1	5%
Diabetes mellitus tipo 2	5	25%
Edad avanzada	0	0%
Automedicación	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 2, los encuestados identifican los factores que desencadenan la enfermedad renal crónica renal, la población manifestó en 35% hipertensión arterial, 25% diabetes mellitus tipo 2 y 5% tabaquismo. Es entonces que tales resultados son satisfactorios por que más de la mitad de la población reconoce que estas enfermedades son factores de riesgo, con ello se mantienen alerta pues conocen que existe el riesgo de padecer a posterior enfermedad renal crónica.

**Tabla 3. ¿Cuáles de los siguientes síntomas cree que están relacionados con problemas en los riñones?**

<b>ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Falta de apetito	8	40%
Dificultad para dormir	5	25%
Ganas de vomitar	4	20%
Hinchazón en los pies y tobillos	3	15%
Dolor de cabeza	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 3, la pregunta de reconocimiento de los síntomas que presenta una persona con problemas en los riñones, el 40% identifica la falta de apetito, 25% dificultad para dormir y el 15% hinchazón en los pies y tobillos. Los resultados indican que los principales síntomas son escasamente conocidos, por ende, la población al no identificar los síntomas está en alto riesgo de no ser diagnosticados y tratados a tiempo.

**Tabla 4. ¿Qué problemas de salud pueden presentar las personas con enfermedades de los riñones?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje
Aumento de la presión	2	10%
Anemia	1	5%
Desnutrición	3	15%
La muerte	0	0%
No conoce	14	70%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 4, al determinar el nivel de conocimiento de los problemas que puede presentar una persona con daño a los riñones, se identificó que el 70% de la población no conoce los problemas y apenas el 5% indica que es la anemia una posible complicación. Los resultados demuestran que más de la mitad de la población no conocen las complicaciones del daño a los riñones haciendo omisión del aumento de la presión, anemia, muerte y desnutrición, que con el pasar del tiempo pueden causar paros cardíacos, derrames cerebrales, desnutrición crónica, que reducen la esperanza de vida de las personas.

**Tabla 5. ¿Con qué frecuencia usted consume los siguientes alimentos?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje	
Lácteos (Leche, yogurt, queso)	Todos los días	2	10%
	5 veces por semana	1	5%
	3 a 4 veces por semana	3	15%
	1 o 2 veces por semana	10	50%
	Nunca	4	20%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
	Todos los días	4	20%

Carnes blancas (Pescado, bacalao, sardina, atún)	5 veces por semana	3	15%
	3 a 4 veces por semana	4	20%
	1 o 2 veces por semana	9	45%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
Legumbres (Garbanzos, habas, fríjol)	Todos los días	5	25%
	3 a 4 veces por semana	4	20%
	1 o 2 veces por semana	11	55%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
Frutos secos (Uva pasa, ciruela pasa, nueces)	5 veces por semana	1	5%
	3 a 4 veces por semana	2	10%
	1 o 2 veces por semana	7	35%
	Nunca	10	50%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
Verduras y hortalizas (Choclo, zanahoria, lechuga, papa)	Todos los días	13	65%
	5 veces por semana	3	15%
	3 a 4 veces por semana	1	5%
	1 o 2 veces por semana	2	10%
	Nunca	1	5%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
Frutas (Fresas, cerezas, mandarinas, melón)	Todos los días	1	5%
	5 veces por semana	1	5%
	3 a 4 veces por semana	5	25%
	1 o 2 veces por semana	11	55%
	Nunca	2	10%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 5, al identificar los alimentos que se consumen las personas, se identificó que el 65% de la población consume todos los días verduras y hortalizas, 50% nunca consume frutos secos, 55% consume frutas 1 o 2 veces por semana, 25% consume legumbres todos los días, 20% consume carnes blancas todos los días. Los datos indican que más de la mitad de la población no consume frecuentemente frutas, frutos secos, legumbres y carnes blancas que constituyen alimentos esenciales para prevenir la enfermedad renal crónica pues la frutas tienen propiedades antioxidantes, los frutos secos y legumbres ayudan a controlar el colesterol y carne blanca como el pescado aporta omega 3, que favorecen a la conservación del riñón.

**Tabla 6. ¿Qué cantidad de agua natural (no jugos, ni refrescos ni sopas) consume al día?**

<b>ítem</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De 1 a 4 vasos	8	40%
De 5 a 8 vasos	3	15%
Más de 8 vasos	9	45%
No toma agua	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 6, se identificó que el 45% consume alrededor de más de 8 vasos de agua al día, el 40% 1 a 4 vasos, 15% 5 a 8 vasos. Los resultados demuestran que más de la mitad de la población no bebe la cantidad suficiente de agua al día pues su consumo es inferior a más de 8 vasos, de modo que son propensos a tener complicaciones en los riñones ya que el agua favorece a la eliminación de desechos del cuerpo.

**Tabla 7. ¿Usted realiza alguna actividad física?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35%
No	13	65%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 7, se determinó que el 65% no realiza ninguna actividad, mientras que el 35% si realiza actividades como caminar. Los datos indican que más de la mitad de la población al no realizar actividades físicas conserva un estilo de vida sedentario, por lo que se debe realizar cualquier tipo de actividad física incluidas las de baja intensidad, pues estas son beneficiosas para la salud.

**Tabla 8. ¿Usted considera que el agua de la vida le ayuda a cuidar sus riñones?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	65%
No	1	5%
No conoce	6	30%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 8, al indagar si las personas consideran que el agua de la vida ayuda a cuidar los riñones, se identificó que el 65% si considera que lo hace, mientras que el 30% no la conoce. Los resultados indican que la población consume el agua de la vida por considerar que ayuda a los riñones, orientada a la costumbre ancestral y expendio masivo de esta bebida, misma que está elaborada a base de miel, sábila, acompañada con una infusión de chuquiragua. El ingrediente principal de esta bebida es la sábila o aloe vera ayuda a tratar problemas de

cicatrización y quemaduras en la piel, tiene un efecto detoxificante, hipoglicemiante, previene enfermedades cutáneas, hinchazones, crisis asmáticas. Sin embargo, el consumo excesivo de aloe vera puede irritar los riñones, pues en dosis elevadas actúa como purgante drástico que produce cólicos, diarrea, hipotermia y debilidad general. Razón por la cual el agua de vida no genera beneficio directo a los riñones más bien es preciso educar a la población de los riesgos que conlleva el consumo excesivo por la presencia de sábila (39).

**Tabla 9. ¿Ha recibido usted alguna capacitación para prevención de la enfermedad renal crónica?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	10%
No	18	90%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

#### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 9, al indagar si la población ha recibido alguna capacitación para prevenir la enfermedad renal crónica, se ha determinado que el 90% no la ha recibido y el 10% sí. Lo cual demuestra que la gran mayoría de la población se halla desinformada lo que la hace propensa a continuar hábitos poco saludables que pueden afectar a su salud.

**Tabla 10. ¿Consume medicamentos que no hayan sido recetados por el doctor?**

ítem	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	10%
No	18	90%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a las personas del barrio Olmedo.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier

### **Análisis e interpretación.**

Según el análisis de la tabla 10, al determinar si las personas consumen medicamentos que no hayan sido recetados por el doctor, los datos indican que el 90% no los consume y el 10% si lo hace, entre ellos identifican al paracetamol. Los resultados demuestran que casi toda la población no sabe que el consumo frecuente de ciertos medicamentos puede dañar sus riñones, por lo que es propensa a continuar consumiéndolos o inclusive automedicarse.

# CAPÍTULO V

## PLAN EDUCATIVO DE ENFERMERÍA. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 5.1 FOLLETO EDUCATIVO




**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO**  
**“SAN GABRIEL”**



**FOLLETO EDUCATIVO CON ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**



**AUTOR:**  
*Edwin Javier López Villegas*




**Índice**

Introducción .....	2
Que son los riñones .....	3
Partes del riñón .....	4
Funciones de los riñones .....	5
Que es la enfermedad renal crónica .....	5
Causas de la ERC .....	6
Factores de riesgo modificables y no modificables .....	7
Signos y síntomas de la ERC .....	9
Etapas de la enfermedad renal crónica .....	10
Complicaciones de la enfermedad renal crónica .....	11
Alimentación saludable .....	12
Beneficios del consumo de agua .....	13
Importancia de la actividad física .....	15
Prevención del consumo del alcohol y tabaco .....	16
Emociones que afectan a los riñones .....	18
Riesgo de la automedicación .....	19
Medicamentos que afectan a los riñones .....	20
Efectos en los riñones del consumo del agua de vida .....	21
Referencias Bibliográficas .....	23




**Introducción**

La enfermedad renal crónica ocasiona que los riñones dejen de funcionar a plenitud, lo que provoca la pérdida de capacidad para eliminar los desechos y controlar el exceso de líquido en el cuerpo, la causa de la enfermedad está ligada a la nefropatía diabética, la hipertensión arterial, obesidad, consumo de tabaco y alcohol, uso frecuente de medicamentos que pueden dañar los riñones y la edad avanzada. Es así que un diagnóstico temprano disminuye la probabilidad de muerte o requerimiento de diálisis(1).

La enfermedad renal crónica es considerada como la sexta causa de muerte a nivel mundial, que afecta al 10% de la población razón por la cual es considerada como un problema de salud pública(2). Es entonces que la población debe tomar de manera oportuna hábitos saludables que se enfoquen en la prevención de la enfermedad renal crónica, en especial en aquellos casos en donde padecen factores de riesgo. Por esta razón la educación sobre la enfermedad es primordial, ya que debe estar informado de que alimentación debe seguir, cual es el consumo de agua recomendado, la importancia de la actividad física que son aspectos que se detallan a continuación en la guía donde se describen consejos a seguir para prevenir esta enfermedad y conservar una buena calidad de vida.

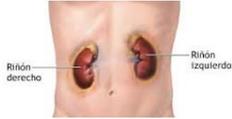


3




**Que son los riñones**

Los riñones son órganos vitales que realizan funciones de limpieza, equilibrio de la sangre y producción de hormonas. Los riñones son un par de órganos del tamaño del puño de un niño y con forma de alubia que se encuentran en la parte posterior de la cavidad abdominal justo por encima de la cintura(3).



**Partes del riñón**

Los riñones están compuestos por tres secciones principales como son la médula renal (1), pelvis renal (2) y corteza (3).



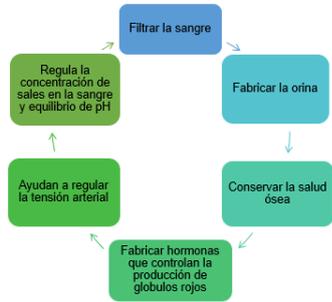
**INTERIOR DE LOS RIÑONES**

4



La sangre se filtra en la **corteza renal**. La **médula renal** contiene las pirámides renales, en las que se lleva a cabo la formación de la orina. La orina pasa de las pirámides renales a la **pelvis renal**. Esta estructura con forma de embudo ocupa la cavidad central de cada riñón y luego se estrecha al salir para unirse con el uréter. La orina se drena desde la pelvis renal hacia el uréter(3).

### Funciones de los riñones

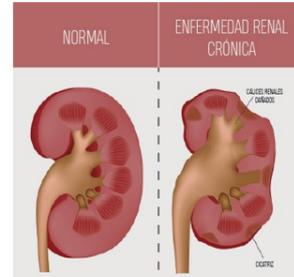


### Que es la enfermedad renal crónica

La Enfermedad Renal Crónica consiste en el deterioro progresivo e irreversible de la función renal. Es decir, los riñones pierden lentamente su capacidad para eliminar toxinas y controlar el volumen de agua del organismo. En el momento



en que los riñones pierden su función, también dejan de producir una serie de hormonas que ayudan a regular la tensión arterial y estimular la producción de glóbulos rojos (eritropoyetina) o la absorción de calcio de los alimentos para mantener los huesos saludables (vitamina D)(4).



### Causas de la ERC

Las dos causas más frecuentes de ERC son la diabetes y la presión arterial alta, sin embargo, existen ciertos hábitos que paulatinamente dañan los riñones entre ellos están:

1. Consumo de refrescos. El refresco altera el metabolismo y la glucosa en sangre. Puede causar la formación de cálculos (piedras) en el riñón. Daña al riñón directa e indirectamente al aumentar la glucosa y ser acusante de diabetes mellitus(4).



2. Alimentos con proteínas. Los alimentos que más hacen trabajar a los riñones para su eliminación son las proteínas que se encuentran, sobre todo, en la carne y los huevos(4).

3. Beber poca agua. El riñón necesita eliminar las sustancias tóxicas a través de la formación de orina. Cuando hay falta de líquidos en el organismo el riñón debe trabajar de más para concentrar más la orina. La orina muy concentrada puede iniciar la formación de cálculos en el riñón(4).

4. Alimentos con mucho potasio. El potasio excesivo debe eliminarse por el riñón. Al riñón le cuesta mucho trabajo eliminarlo, por lo que se acumula si se consumen alimentos con alta cantidad de potasio (frutas: guayabas, fresas, duraznos, naranja, papaya y plátano. Verduras: acelgas, verdolaga, lechuga, quelite, jitomate, espinacas. Otros alimentos como: champiñones, frijoles y lentejas) (4).

5. Consumo de sal. La sal en exceso hace que se acumulen líquidos en el cuerpo aumentando así la presión arterial. La presión alta lesiona a los riñones al hacer pasar la sangre con mucha fuerza por sus estructuras(4).

6. Fumar. Las sustancias de deshecho se filtran a través de los riñones. Toxinas del humo del tabaco que son captados por los pulmones pasan a la sangre y de ahí a los riñones. El riesgo de daño renal es hasta tres veces mayor que los daños por hipertensión y diabetes, incluyendo cáncer de riñón y vejiga(4).

7. Sedentarismo. Ausencia de actividad física ocasiona problemas en el control de peso desencadenando en obesidad(4).



### Factores de riesgo modificables y no modificables

Factores de riesgo no modificables	
Edad	Genera un deterioro natural asociado con la edad.
Sexo masculino	El sexo masculino representa el 60% de los pacientes en tratamiento renal.
Raza negra o afro-americanos	Existe mayor prevalencia en la población afroamericana, atribuida por la prevalencia de hipertensión arterial, severa, peores circunstancias socioculturales y posibles factores genéticos.
Nacimiento con bajo peso	El bajo peso al nacer se asocia a la hiperfiltración y posterior desarrollo de daño renal.
Privación sociocultural	El bajo nivel social, cultural y económico se asocian a peor salud.
Familiares cercanos que tienen enfermedad renal	Las personas que tienen un pariente con enfermedad renal podrían tener <u>mas</u> probabilidad de presentarla ya que los genes y las decisiones de estilo de vida influyen en la salud.

Factores de riesgo modificables	
Hipertensión arterial alta	Cuando tenemos la presión arterial alta, la fuerza que ejerce la sangre al pasar por los diminutos vasos

	sanguíneos de los riñones puede causar daños.
<b>Diabetes</b>	La concentración elevada de azúcar sanguíneo que provoca la diabetes daña los riñones y disminuye su capacidad de depurar de la sangre los desechos y el líquido.
<b>Obesidad</b>	El exceso de peso se asocia al riesgo de deterioro renal.
<b>Dislipemia</b>	Aumenta el riesgo de desarrollo de aterosclerosis y complicaciones cardiovasculares.
<b>Tabaquismo</b>	Ocasiona daño cardiovascular y se asocia al daño renal.
<b>Hiperuricemia</b>	Es un exceso de ácido úrico en la sangre.
<b>Uso frecuente de medicamentos que pueden dañar los riñones</b>	Consumo de fármacos tóxicos puede dañar los riñones.

**Signos y síntomas de la ERC**

En las primeras etapas de la enfermedad renal, la persona podría no tener ningún síntoma. Con el tiempo, los riñones pierden la capacidad de depurar bien los desechos y eliminar el líquido de la sangre. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal, la persona podría tener síntomas como(5):

- Picazón en la piel
- Calambres musculares
- Debilidad y cansancio
- Sensación de estómago revuelto o vómitos
- Menos apetito de lo normal

9

- Hinchazón de las piernas, los tobillos y los pies
- Orinar más o menos de lo normal
- Orina de aspecto espumoso o burbujeante, lo cual significa que hay proteínas en la orina
- Dificultad para respirar
- Dificultad para dormir o permanecer dormido

CONSEJO: Consulte inmediatamente a su médico si presenta algún síntoma.

**Etapas de la enfermedad renal crónica**

Etapas de la ERC	Descripción	Posibles signos y síntomas
<b>Etapas 1</b>	Daño renal con función renal normal	Hipertensión arterial, hinchazón de las piernas, infecciones de las vías urinarias o análisis de orina anormales
<b>Etapas 2</b>	Leve pérdida de la función renal	
<b>Etapas 3</b>	3a: Pérdida de la función renal de leve a moderada; 3b: Pérdida de la función renal de moderada a grave	Recuento sanguíneo bajo, desnutrición, dolor de hueso, dolor inusual, entumecimiento u hormigueo, disminución de la agudeza mental o sensación de malestar
<b>Etapas 4</b>	Pérdida de la función renal grave	Anemia, disminución del apetito, enfermedad ósea o niveles sanguíneos anormales de fósforo, calcio o vitamina D

10

<b>Etapas 5 Insuficiencia renal terminal (IRT)</b>	Insuficiencia renal y necesidad de diálisis o trasplante	Uremia, fatiga, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, niveles anormales de tiroideas, hinchazón de las manos/piernas/ojos/zona lumbar o dolor en la zona lumbar
--	--	---

**Complicaciones de la enfermedad renal crónica**

La enfermedad renal crónica puede afectar casi todo tu cuerpo. Las posibles complicaciones incluyen las siguientes:

- Retención de líquidos, que podría derivar en hinchazón en los brazos y las piernas, presión arterial alta o líquido en los pulmones(8).
- Un aumento repentino en los niveles de potasio que podría afectar la funcionalidad del corazón y puede poner en riesgo la vida(8).
- Anemia.
- Enfermedad cardíaca.
- Debilidad de los huesos y mayor riesgo de fracturas.
- Disminución del deseo sexual, disfunción eréctil o reducción de la fertilidad(8).
- Daño al sistema nervioso central, que puede ocasionar dificultad para concentrarse, cambios en la personalidad o convulsiones(8).
- Menor respuesta inmunitaria, lo que te hace más propenso a contraer infecciones(8).
- Complicaciones del embarazo que implican riesgos para la madre y el feto en desarrollo(8).

11

**Alimentación saludable**

Para conservar un buen estado de salud es propicio mantener una alimentación saludable.

**Pirámide de la Alimentación Saludable**  
de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

CONSUMO OPCIONAL, OCASIONAL Y MODERADO: Bebidas azucaradas, alcohol, alimentos ultraprocesados, sal, azúcar, grasas saturadas y trans, aceites vegetales.

CONSUMO VARIADO DIARIO: Lácteos, carne magra, cereales integrales, legumbres, frutos secos, frutos 1-3 al día (plátano), frutas y verduras, agua.

ALIMENTACIÓN TRADICIONAL: Verduras, cereales, legumbres, frutos secos, agua.

Alimentación saludable: Consumir alimentos saludables y variados, beber agua.

Alimentación poco saludable: Consumir alimentos poco saludables y variados, beber alcohol.

Sin embargo, existen ciertos grupos de alimentos que ayudan a prevenir la enfermedad renal crónica.

12






Los lácteos proporcionan calcio, que favorece a los riñones para su fortalecimiento y buen funcionamiento, la carne blanca como el pescado aporta omega 3, que favorecen a la conservación del riñón, los frutos secos y legumbres ayudan a controlar el colesterol, las verduras y hortalizas aportan a la función depuradora de los riñones y las frutas tienen propiedades antioxidantes(9).

**CONSEJO:** Aliméntate de forma saludable, consumiendo carnes blancas, legumbres, frutos secos, verduras, hortalizas y frutas con mayor frecuencia.

**Beneficios del consumo de agua**

El agua es un líquido saludable que beneficia la activación de todos los órganos internos, además de disminuir la presión arterial, eliminar los excesos de sales, urea y toxinas del cuerpo humano, favorece la no formación de cálculos renales y evita las infecciones urinarias(10).

Recomendaciones de la ingesta adecuada de agua total diaria, incluyendo también el agua de otras bebidas y de los alimentos, según el Instituto de

13




Medicina de Estados Unidos o IOM y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria o EFSA(9).

Edad y sexo	Ingesta adecuada de agua total (L/día)		
	IOM	EFSA	
0-6 meses	0,7	0,10-0,19 L/kg	
7-12 meses	0,8	0,8-1	
1-3 años	1,3	-	
1-2 años	-	1,1-1,2	
2-3 años	-	1,3	
4-8 años	1,7	1,6	
9-13 años	Vombres	2,4	2,1
	Mujeres	2,1	1,9
14-18 años	Vombres	3,3	2,5
	Mujeres	2,3	2,0
19-> 70 años	Vombres	3,7	2,5
	Mujeres	2,7	2,0
Embarazo	14-50 años	3,0	2,3
	Lactancia	14-50 años	3,8

**CONSEJO:** Consume las cantidades debidas de agua de acuerdo a tu edad.

14




**Importancia de la actividad física**



Los adultos de 18 a 64 años deberían realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; deberían limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. La sustitución del tiempo dedicado a actividades sedentarias por actividades físicas de cualquier intensidad (incluidas las de baja intensidad) es beneficiosa para la salud(11).

Actividades físicas aeróbicas moderadas

- Caminar rápido
- Aeróbicos acuáticos
- Andar en bicicleta
- Bailar
- Jugar tenis en dobles
- Empujar una cortadora de pasto

15

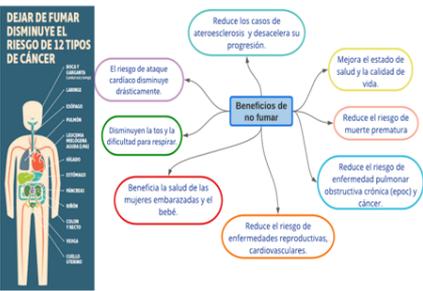



- Excursionismo o senderismo
- Patinar

**CONSEJO:** Realiza actividades físicas diariamente por al menos 150 a 300 minutos.

**Prevención del consumo del alcohol y tabaco**

El no fumar trae consigo beneficios para la salud de la persona, como se detalla a continuación(12):



16

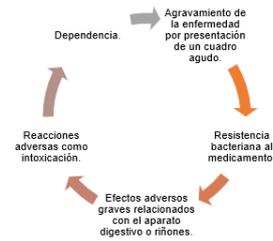


Hay otras emociones que de forma directa afectan al riñón como son la melancolía que afecta al intestino grueso y pulmón y como más frecuencia las emociones que alteran al hígado y vesícula biliar como son el estrés y los enfados que provocan alteraciones de estos órganos y sus dolores se reflejan en la espalda y si el problema se mantiene en el tiempo acabarán repercutiendo sobre riñón y vejiga provocando su desequilibrio(13).

**CONSEJO:** Cuidar la salud mental y evitar emociones como miedo, tristeza, enojo e ira, permiten conservar una adecuada salud física.

### Riesgo de la automedicación

La automedicación es la administración, sin prescripción médica, por iniciativa y a riesgo de cada persona, de cualquier tipo de medicamento que ocasiona daños tales como(14):



Los factores de riesgo incluyen:

- Uso de analgésicos de venta libre que contienen más de un ingrediente activo.
- Tomar 6 o más pastillas al día por 3 años.
- Dolores de cabeza crónicos, periodos menstruales dolorosos, dolor de espalda o dolor musculoesquelético.
- Cambios emocionales o de la conducta.
- Antecedente de comportamientos dependientes, como tabaquismo, consumo de alcohol y uso excesivo de tranquilizantes(15).

**CONSEJO:** No te automediques ya que a futuro deteriora tu salud.

### Medicamentos que afectan a los riñones.

El uso prolongado de medicamentos no prescritos (sin receta médica) desgasta el funcionamiento de los riñones, pudiendo provocar múltiples enfermedades entre ellas la renal crónica(16).



Ibuprofeno, paracetamol y naproxeno	Pueden reducir el flujo de sangre a los riñones.
acetaminofén y la aspirina	pueden ser dañinos si se usan en exceso.
atorvastatina, lovastatina y simvastatina	Se utilizan para controlar el colesterol alto, pero pueden provocar problemas musculares graves que puede dañar los riñones
insulina y metformina.	causan daño a los grupos de vasos sanguíneos en los riñones
Milk of Magnesia y Alka-Seltzer	Estos medicamentos pueden afectar los electrolitos.

**CONSEJO:** Evita el consumo innecesario o no te automediques con estos productos.

### Efectos en los riñones del consumo del agua de vida

El agua de vida está elaborada a bases de: miel, sábila, acompañada con una infusión de chuquiragua.  
Sin embargo, de acuerdo al estudio de Ramírez (2003) determinó que la sábila o aloe vera ayuda a tratar problemas de cicatrización y quemaduras en la piel, tiene un efecto detoxificante, hipoglucemiante, previene enfermedades cutáneas, hinchazones, crisis asmáticas. PERO el consumo en dosis excesivas puede irritar los riñones actúa como purgante drástico que produce cólicos, diarrea, hipotermia y debilidad general(17).



**CONSEJO:** Razona el consumo del agua de vida, ya que la evidencia científica prueba que el consumo excesivo dañara tus riñones.



## Referencias Bibliográficas

1. Cigna. Enfermedad renal: Medicamentos que debe evitar. 2021.
2. World Kidney Day. Salud Renal para todos. 2019.
3. Nemours KidsHealth. Los riñones y las vías urinarias (para Padres) - Nemours KidsHealth [Internet]. [Citado 2022 May 6]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/kidneys-urinary.html>
4. National Kidney Foundation. La Enfermedad Renal Crónica. Gobierno de Mexico. 2017. p. 10016,1-800-622-9010.
5. Lorenzo Sellarés V. Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día. Revista nefrología. 2020;135:1-29.
6. Institutos Nacionales de la Salud NIH. Pruebas y diagnóstico de la enfermedad de los riñones | NIDDK [Internet]. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. 2009 [Citado 2022 May 6]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-riñones/informacion-general/diagnostico>
7. Collins S. Nefropatía crónica - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic [Internet]. 2019 [Citado 2022 May 6]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/chronic-kidney-disease/diagnosis-treatment/drc-20354527>
8. Fresenius Medical Care. Etapas de la enfermedad renal [Internet]. Fresenius Kidney Care. 2016 [Citado 2022 May 6]. Disponible en: <https://www.freseniuskidneycare.com/es/kidney-disease/stages>
9. Salas-Salvadó J, Maraver F, Rodríguez-Mañas L, de Pípaon MS, Vitoria I, Moreno LA. The importance of water consumption in health and disease prevention: The current situation. Nutr Hosp. 2020;37(5):1072-86.
10. Waterlogic. Beber agua, para evitar problemas en los riñones [Internet]. 2022 [Citado 2022 May 11]. Disponible en: <https://www.waterlogic.es/blog/beber-agua-para-evitar-problemas-en-los-riñones/>
11. Organización Mundial de la Salud. Actividad Física. Organ Mund la Salud [OMS]e La Salud. 2019;1(2):38-51.
12. Sociedad Iberoamericana de Información Científica. EL CONSUMO DE TABACO INCREMENTA EL RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL. 2022.
13. Diario Salud 180. Emociones que dañan tus riñones [Internet]. Diario Salud 180. 2022. [Citado 2022 Jul 2]. Disponible en:

23



- <https://www.salud180.com/salud-dia-dia/emociones-que-danan-tus-riñones>
14. Rioja Salud. Riesgos de la automedicación [Internet]. Rioja Salud. 2022 [Citado 2022 Jul 2]. Disponible en: <https://www.riojasalud.es/servicios/farmacia/articulos/riesgos-de-la-automedicacion>
  15. MedlinePlus enciclopedia médica. Nefropatía por analgésicos [Internet]. MedlinePlus enciclopedia médica. 2021 [Citado 2022 Jul 2]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000482.htm>
  16. Oliva D. Estos son los medicamentos que dañan tus riñones [Internet]. Diario Excelsior. 2022 [Citado 2022 Jul 2]. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/05/31/1166908>
  17. Ramírez G. Sábila (Aloe vera). Nat M. 2003;21(1):26-31.

24



25

## 5.2 PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

**Tema:** Plan educativo en la prevención de la Enfermedad Renal Crónica en adultos del barrio Olmedo, cantón Pelileo, provincia Tungurahua. Febrero – Julio 2022.

**Objetivo:** Desarrollar un plan educativo en la prevención de la enfermedad renal crónica en adultos del barrio Olmedo que contribuya a la disminución de la incidencia de esta patología.

### Descripción del plan

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día uno 13/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 20:30	Presentar el tema de investigación y sus objetivos	- Bienvenida a los adultos - Breve pauta y objetivos de inicio.	- Saludar a los participantes - Charla breve del tema y objetivos de investigación	Edwin López (Investigador)	- Computador - Diapositivas - Parlante - Video	Se logró integrar a los participantes para que conocieran los objetivos de la investigación.
		Integrar al grupo de participantes	- Dinámica naranja - Charla	- Pedir a los participantes que formen parejas			Se motivaron los participantes y hubo un ambiente de trabajo a través del baile.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar una naranja sujeta en la frente de las parejas</li> <li>- Bailar al ritmo de la música hasta que una pareja permanezca con la naranja sujeta en su frente.</li> </ul>			
		<p>Describir la anatomía y función de los riñones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que son los riñones</li> <li>- Partes del riñón</li> <li>- Funciones de los riñones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición y anatomía de los riñones.</li> <li>- Presentación del video explicativo del funcionamiento del riñón.</li> </ul>			<p>Al realizar esta charla se logró que los adultos conozcan la función de los riñones y concienticen sobre su importancia.</p>

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día dos 14/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Proporcionar información que es la enfermedad renal crónica, sus causas y factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que es la enfermedad renal crónica</li> <li>- Causas de la ERC</li> <li>- Factores de riesgo modificables y no modificables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad renal crónica, causas y factores de riesgo no modificables y modificables.</li> </ul>	Edwin López (Investigador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador</li> <li>- Diapositivas</li> <li>- Trípticos informativos</li> </ul>	Al ejecutar la actividad los adultos solventaron todas sus inquietudes sobre la enfermedad renal crónica, identificando claramente las causas de la enfermedad.
		Informar sobre los signos, síntomas, diagnóstico y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signos y síntomas de la ERC</li> <li>- Diagnóstico de la ERC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación sobre los signos, síntomas, diagnóstico y</li> </ul>			Con la capacitación los participantes mejoraron su conocimiento

		tratamiento de la ERC	- Tratamiento de la ERC	tratamientos de la enfermedad renal crónica.			sobre los signos, síntomas, diagnóstico, tratamiento de la ERC.
--	--	-----------------------	-------------------------	--	--	--	---

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día tres 15/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Informar a la población de las etapas y complicaciones de la enfermedad renal crónica.	- Etapas de la enfermedad renal crónica - Complicaciones de la enfermedad renal crónica.	- Socialización de las etapas y complicaciones de la enfermedad renal crónica.	Edwin López (Investigador)	- Computador - Diapositivas - Videos	Con esta actividad los adultos mejoraron su conocimiento sobre como progresa la enfermedad renal y sus complicaciones.
		Concientizar a los adultos como la enfermedad renal crónica afecta al estilo de vida	- Estilo de vida de un paciente con enfermedad renal crónica.	- Presentación de videos con testimonios de pacientes con ERC. - Reflexión de los testimonios.			Se logro que los participantes reflexionen sobre la enfermedad renal, motivándolos que prevengan a tiempo.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día cuatro 16/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Informar a la población sobre los beneficios del consumo de agua para prevenir la enfermedad renal crónica.	-Beneficios del consumo de agua	- Taller práctico sobre los beneficios del consumo de agua	Edwin López (Investigador)	-Recipientes plásticos con medidas -Agua -Pelota -Pesas	Se logro que las personas conozcan alternativas de alimentación saludable, y las cantidades de agua que deben consumir.
		Incentivar a los participantes a realizar actividad física para mejorar su salud y calidad de vida.	- Importancia de la actividad física.	- Clase demostrativa con ejercicio adecuados para los adultos.			Se motivo al adulto a realizar actividad física para prevención de ERC.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día cinco 17/6/2022 Sede de juntas del barrio Olmedo	19:00- 21:00	Concientizar sobre el daño que produce el consumo del alcohol y tabaco	- Prevención del consumo del alcohol y tabaco	- Socialización del mapa mental sobre el beneficio del no consumo del alcohol y tabaco.	Edwin López (Investigador)	- Cartel - Escenografías - Fotografías - Hoja para colorear - Pinturas	Se educó a la población sobre los daños del alcohol y el tabaco, logrando que reflexionen que la salud es lo más importante.
		Informar a la población de las emociones que producen daño a los riñones	- Emociones que afectan a los riñones.	- Taller práctico de las emociones que afectan a los riñones			Los adultos lograron identificar las emociones que producen daño a la salud.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día seis 18/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Concientizar a la población el daño de la automedicación	- Riesgo de la automedicación - Medicamentos que afectan a los riñones.	- Presentación de la infografía de la automedicación y medicamentos que afectan a los riñones.	Edwin López (Investigador)	- Infografía - Plantas - Mesas	Se logro concientizar del daño que produce la automedicación.
		Informar a la población sobre mitos y realidades de la Enfermedad Renal Crónica	- Efectos en los riñones del consumo del agua de vida	- Taller práctico sobre los Mitos y realidades de la Enfermedad Renal Crónica.			Se educó a los adultos los riesgos a los que se exponen al consumir agua de vida en cantidades excesivas.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día siete 19/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Enseñar a que la población distinga donde se ubican los riñones	- Ubicación del riñón	- Demostración de la ubicación del riñón. - Colorear el riñón	Edwin López (Investigador)	- Grafica del riñón - Pinturas - Ejemplar de un riñón animal (Cerdo)	Se ayudo a las personas a que identificaran donde se ubican sus riñones desde la perspectiva externa de su cuerpo.
		Enseñar a la población la anatomía del riñón en tamaño real	- Anatomía del riñón	- Demostración de la anatomía del riñón			Se logró que las personas conozcan el tamaño y partes del riñón humano.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día ocho 20/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Informar a la población de los alimentos que deben consumir para conservar la salud renal	- Alimentos saludables para el riñón	- Taller práctico sobre los alimentos que deben consumir los adultos para conservar la salud renal.	Edwin López (Investigador)	- Alimentos - Ejemplares de aspirina, insulina, leche de Magnesia y Alka-Seltzer.	Se logró que las personas identifiquen los alimentos que deben consumir para conservar la salud de sus riñones.
		Informar a la población de los medicamentos que afectan a los riñones	- Medicamentos que afectan a los riñones.	- Demostración de ejemplares de medicamentos que afectan a los riñones.			Las personas identificaron los medicamentos que habitualmente consumen y dañan a los riñones.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día nueve 21/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Concientizar a la población el daño que provoca el consumo del tabaco	- Daño del consumo del tabaco y alcohol	- Dramatización del daño que produce el consumo del tabaco y alcohol	Edwin López (Investigador)	- Escenografía de la dramatización - Representación de la máquina de diálisis	Se logró que las personas visualicen como una persona que consume alcohol va paulatinamente deteriorando su salud.
		Informar a la población de cómo se efectúa la diálisis a pacientes con enfermedad renal crónica	- Diálisis	- Demostración de cómo se realiza la diálisis			Se logró que las personas visualicen en daño del tabaco a su salud y la de sus familiares.

Fecha/Lugar	Horario	Objetivo	Tema	Actividades	Responsable	Recursos	Evaluación
Día diez 22/6/2022 Sede de juntas del Barrio Olmedo	19:00- 21:00	Enseñar a la población como se efectúan los exámenes de diagnóstico de la enfermedad renal crónica	- Exámenes de diagnóstico de la enfermedad renal crónica	- Demostración de los exámenes de diagnóstico de la enfermedad	Edwin López (Investigador)	-Ejemplares de resultados de exámenes de un riñón sano y uno enfermo	Se logro que las personas identifiquen de forma visual la cantidad de agua que deben consumir de forma diaria.
		Evaluar el nivel de satisfacción de los participantes de la capacitación	- Encuesta de satisfacción	- Aplicar una encuesta de satisfacción a los participantes		- Encuesta - Esfero - Presentes para los participantes	Se evaluó la encuesta de satisfacción percibida con la capacitación.
		Agradecer la colaboración a los participantes	- Finalización de las jornadas de capacitación	- Palabras de agradecimiento - Entrega de presentes a los colaboradores		.	Se logro agradecer la participación de los participantes y la motivación a colaborar en futuras capacitaciones.

## 5.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al realizar la ejecución del plan de trabajo como intervención de enfermería hacia la población de adultos con factores de riesgo en el Barrio Olmedo, cantón Pelileo, provincia de Tungurahua. Se diseñó y proporciono el material necesario para que las charlas se desarrollen de manera didáctica, en tal sentido se usó diapositivas con la síntesis de los temas tratado, de igual manera se entregó trípticos e afiches, se complementó también con el diseño del folleto educativo con estrategias de prevención de enfermedades renales crónicas que fue socializada.

Dentro del material didáctico se integró como temáticas la anatomía y funciones de los riñones, la enfermedad renal crónica, causas, factores de riesgo modificables y no modificables, signos, diagnóstico, tratamiento, etapas y estilo de vida de pacientes con enfermedad renal crónica; alimentación saludable, consumo de agua y actividad física; daño del consumo del tabaco y el alcohol y las emociones que afectan los riñones; el riesgo de la automedicación, medicamentos que dañan los riñones y el riesgo de consumir agua de vida.

Las charlas fueron brindadas durante 10 días, para ello se establecieron grupos de trabajo donde se dieron cita 4 personas a quienes se les proporcionó la capacitación en la Sede de juntas del barrio Olmedo en la jornada de la noche ya que residen en zonas aledañas al lugar, las 16 personas restantes que por cuestiones de fuerza mayor y la situación política que atravesaba el país debido al paro nacional, no podían asistir a la reunión nocturna se les agendo seis visitas domiciliarias durante el 13/6/2022 al 23/2/2022 en las que se fueron socializando los temas conforme al plan de intervención. De modo que se logró capacitar a los 20 adultos con factores de riesgo considerados en el estudio. (ver anexo 9)

Durante la jornada 1, se realizaron actividades de integración tales como saludo y explicación de lo que se tratarán en las jornadas, de igual manera una dinámica de integración, posterior a ello se trató como tema inicial la explicación de que son los riñones y las funciones que tienen dentro del organismo, para ello se hizo uso de los materiales didácticos como diapositivas y videos explicativos. Con lo que se logró que los adultos conozcan sobre los riñones y sean conscientes de la importancia y el rol que cumplen.

En la jornada 2, se abordaron temas como qué es la enfermedad renal crónica, causas de la ERC y los factores de riesgo tanto modificables y no modificables. Seguido a ello se trató sobre los signos y síntomas, diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Para ello se hizo uso de diapositivas y se les entregó trípticos informativos con la consolidación de los temas tratados, de modo que los participantes mejoraron su conocimiento sobre la enfermedad renal crónica.

Con relación a la jornada 3, los temas socializados fueron las etapas de la enfermedad renal crónica, complicaciones y el estilo de vida de un paciente con esta enfermedad. Para ello se emplearon diapositivas, acompañadas de videos testimoniales, que lograron crear un ambiente de reflexión en cada uno de los participantes al tratar estos temas, de modo que concientizaron la importancia de prevenir esta enfermedad a tiempo.

En la jornada 4, se abordaron temáticas encaminadas a la prevención de la enfermedad, beneficios del consumo del agua y la importancia de la actividad física, para ello se emplearon diapositivas, y se realizó una rutina corta de ejercicios que pueden realizarlos de forma diaria. Con ello se logró mejorar el conocimiento sobre la importancia de tomar cantidades adecuadas de agua, además se concientizó y motivó a realizar actividades físicas.

Durante la jornada 5, los temas tratados fueron la prevención del consumo del alcohol y tabaco, para ello se socializaron los beneficios del no consumo de alcohol y tabaco, de igual manera se abordaron las emociones que afectan a los riñones, manifestando la importancia de evitar la ira, tristeza y miedo. Con ello se logró educar a la población de la importancia de evitar emociones y hábitos de consumo de tabaco y alcohol que dañan la salud.

En la jornada 6, se pudo instruir en temas como el riesgo de la automedicación, dando a conocer los medicamentos más comunes que dañan a los riñones, así mismo se enfatizó en los efectos del consumo de las aguas de plantas medicinales. Para ello se hizo uso de diapositivas con los temas tratados. De modo que las personas concientizaron sobre la importancia de no automedicarse.

En la jornada 7, se pudo enseñar a las personas como es la anatomía del riñón haciendo uso de una ejemplar de riñón de cerdo en donde pudieron apreciar el

tamaño y las partes que los componen, lo que facilita la comprensión de sus funciones.

Durante la jornada 8, se abordó como temática los alimentos que se deben consumir para conservar una buena salud renal, para lo cual se empleó la demostración con ejemplares de frutas, vegetales, cereales que la persona debe incluir en su dieta diaria, de modo que este mas familiarizada con estos alimentos; se llevó a cabo también una demostración de principales medicamentos con los que las personas se automedican y que futuro causan daños a los riñones de modo que se concientizo en evitar la automedicación.

En la jornada 9, se efectuó una dramatización en donde se presentó la situación a la que se enfrentan las personas que consumen alcohol y tabaco y como con el pasar del tiempo su salud se va deteriorando, de modo que puedan concientizar en no consumir estas sustancias, complementando con una demostración de cómo se realizan las diálisis a fin de que las personas comprendan el proceso y la complejidad del tratamiento.

Finalmente, en la jornada 10, se abordó el tema los exámenes de diagnóstico de la enfermedad renal crónica en donde se realizó una demostración de resultados de exámenes con un riñón sano y un paciente con riñón enfermo, de modo que las personas pudieron distinguir como se efectúan los diagnósticos y la importancia de realizarse exámenes a tiempo.

Entre los resultados alcanzados al ejecutar el plan de intervención de enfermería y la ejecución de la encuesta a los adultos con factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica, se identificó que la población no cuenta con información suficiente sobre la enfermedad renal crónica, así como mantienen hábitos poco saludables, por lo que la intervención oportuna les brinda alternativas para mejorar su estilo de vida y evitar complicaciones y el desarrollo a futuro de daño renal.

Durante la ejecución del plan de intervención de enfermería, se puedo ver que la población incluso los familiares cercanos a ellos, mostraban interés de aprender y solventar dudas sobre la enfermedad renal crónica, más aún al tratar las alternativas de alimentación saludable, consumo de agua e importancia de la actividad física y demás temas que los orientaron a la prevención de la ERC, de

igual manera, con las actividades planificadas y el material didáctico empleado, se obtuvo buenos resultados ya que las personas se mostraron agradecidos por la información brindada.

### 5.1.1 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

La encuesta fue realizada a 20 adultos con factores de riesgo de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 que viven en el barrio Olmedo, del cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua, y que participaron en la socialización del plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica. (ver anexo 3)

**Tabla 11. Considera que la capacitación recibida sobre plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica fue:**

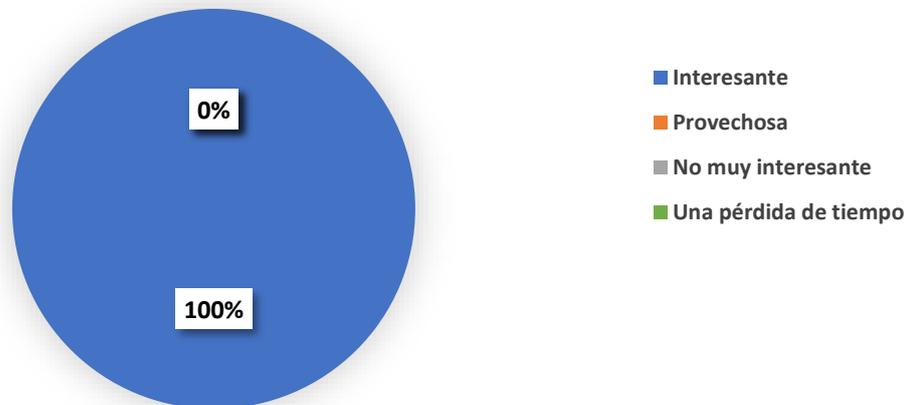
Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Interesante	20	100%
Provechosa	0	0%
No muy interesante	0	0%
Una pérdida de tiempo	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Gráfico Estadístico

Considera que la capacitación recibida sobre plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica fue:



**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Análisis e interpretación.

Según el análisis de la tabla 12, el 100% de los adultos que participaron en las jornadas de capacitación del plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica, consideran que la capacitación fue interesante.

**Tabla 12. La capacitación de plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica recibida logró incrementar su conocimiento sobre este tema**

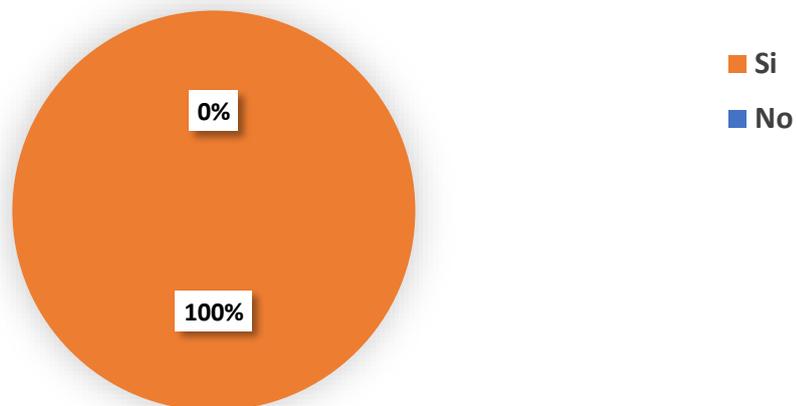
Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Gráfico Estadístico

La capacitación de plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica recibida logró incrementar su conocimiento sobre este tema



**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Análisis e interpretación.

Según el análisis de la tabla 13, el 100% de los adultos participantes si consideran que la capacitación de plan de intervención de la enfermedad renal crónica recibida logró incrementar su conocimiento sobre este tema.

**Tabla 13. Le gustaría recibir más información sobre el tema, recomendaría esta capacitación a más personas**

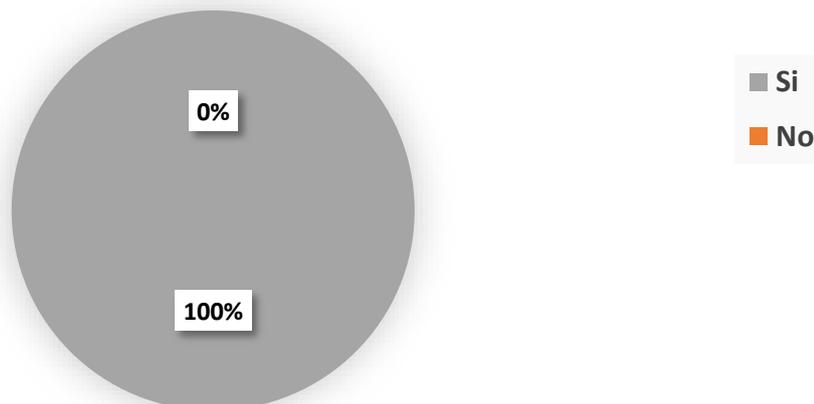
Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Gráfico Estadístico

Le gustaría recibir más información sobre el tema, recomendaría esta capacitación a más personas



**Fuente:** Encuesta realizada a los adultos participantes de las jornadas de capacitación.

**Realizado por:** López Villegas Edwin Javier.

### Análisis e interpretación.

Según el análisis de la tabla 13, el 100% de los adultos participantes si les gustaría recibir más información sobre el tema, recomendaría esta capacitación a más personas.

## CONCLUSIONES

- Se identificó el nivel de conocimiento que posee la población de adultos con factores de riesgo como la hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 que viven en el barrio Olmedo, el cual es muy escaso, debido a que la población no tiene un pleno conocimiento de los factores de riesgo como son los signos, síntomas, cuidados y complicaciones que conlleva la enfermedad renal crónica, además se reconoció que no mantienen hábitos saludables tanto en alimentación, consumo de agua y actividad física que los ayude a preservar su salud de modo que todas estas áreas presten oportunamente una intervención de enfermería para dotar con conocimiento a la población y prevenir la enfermedad.
- Se elaboró un folleto educativo con estrategias de prevención de enfermedades renales crónicas dirigidas a pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus. Para la selección de los temas de la guía elaborada se tomó en cuenta el nivel de conocimiento de los beneficiarios acerca de la prevención de la ERC.
- A través del diseño de los temas incluidos fueron socializados por medio del plan educativo de enfermería, en el que se informa a la población de adultos con factores de riesgo, sobre la enfermedad renal crónica, teniendo un alcance desde conceptos básicos hasta la sugerencia de alternativas viables y hábitos que se deben cambiar para conservar la salud. Demostrando que estos temas fueron de interés para la población ya que se mostraron satisfechos con la capacitación recibida y el material didáctico que se les proporcionó.

## RECOMENDACIONES

- Continuar con programas de capacitación y formación de la población vulnerable en temas relacionados con la prevención de la enfermedad renal crónica, el conocimiento requiere de actualización y constancia en la formación de las personas para que a largo plazo se puedan ver resultados favorables con familias sanas, hábitos saludables y una cultura de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Realizar programas de intervención comunitaria dirigidos a la población del barrio Olmedo que permitan la identificación oportuna de los factores de riesgo de la ERC y la prevención de esta a través de la adopción de estilos de vida saludables.
- Desarrollar jornadas continuas de capacitación a la población en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles que puedan llevar al paciente a desarrollar una ERC, de esta manera se contribuye a reducir la incidencia de complicaciones renales por descompensación de las ECNT.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yuguero A, Vera M, López M, Mayordomo Á, Romano B, Quintela M, et al. Insuficiencia Renal Crónica. Clínic Barcelona. 2018.
2. World Kidney Day. Salud Renal para todos. 2019.
3. Cueto A. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región. Nefrol Latinoam. 2019;16(1):13-9.
4. Ministerio de Salud Pública. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guías Pract Clin. 2018;1-111.
5. La Hora. Enfermedades renales se incrementan en Tungurahua | Diario La Hora. 2018.
6. Pillajo B, Guacho J, Moya I. La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador. Rev Colomb Nefrol. 2021;8(3):e396.
7. Carracedo J, Ramírez R. Fisiología Renal. Soc Esp Nefrol. 2020;1-20.
8. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Los riñones y su funcionamiento [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2018 [citado 31 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/rinones-funcionamiento>
9. Martínez G, Guerra E, Pérez D. Enfermedad renal crónica , algunas consideraciones actuales. Multimed. 2020;24(2):464-9.
10. Gutiérrez M, Chanel P. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Finlay. 2018;8(1).
11. Rodríguez C. Historia de la nefrología. Vol. 19, Grupo Editorial Nefrología. 2012. 329-35 p.
12. American Kidney Fund. La enfermedad renal crónica (ERC). AKF's Medical Advisory Committee. 2021.
13. Aguilera A, Nieto R, Serrato D, Manuel G. La hipertensión arterial y el riñón: El dúo fatídico de las enfermedades crónicas no transmisibles. Investig Cienc Univ Autónoma Aguascalientes. 2020;28(79):84-92.
14. American Kidney Fund. La presión arterial alta. 2021.
15. Goicoechea M. Obesidad y Progresión de la Enfermedad Renal . Hospital General Universitario Gregorio Marañón. 2022.

16. Sociedad Iberoamericana de Información Científica. EL CONSUMO DE TABACO INCREMENTA EL RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL. 2022.
17. González G, Jaramillo M, Comín J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. Rev Colomb Cardiol. 2020;27:3-6.
18. Chipi J, Fernandini E. Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. Rev Colomb Nefrol. 2019;6(2):138-51.
19. Sanz M, Martínez M. Afectación renal por fármacos, medios diagnósticos y tóxicos. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. junio de 2019;12(82):4840-8.
20. Membrilla C. Nefrotoxicidad inducida por fármacos en el periodo perioperatorio y la UCI - AnestesiaR. 2021.
21. Gutiérrez D, Leiva J, Macías MJ, Cuesta A. Prevalencia de síntomas en enfermedad renal crónica avanzada. Enfermería Nefrol. 2018;38(5):459-572.
22. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Pruebas y diagnóstico de la enfermedad de los riñones . 2022.
23. MedlinePlus. Prueba de creatinina. 2020.
24. UNC. Kidney Center. Interpretar Valores Laboratorio. Underst Lab Values Pers Chronic Kidney Dis Dial What It Means. 2015;2-3.
25. Fresenius Medical Care. Diagnóstico y pruebas para detectar la enfermedad renal crónica [Internet]. Fresenius Medical Care. 2016 [citado 3 de junio de 2022]. p. 1. Disponible en: <https://www.freseniuskidneycare.com/es/kidney-disease/ckd/kidney-function-tests>
26. Pantoja J, Collantes M del R, Sosa H. Ecografía en la Enfermedad Renal. Nefrol Al Día. 2021;
27. Arroyo D, Quiroga B, Arriba de la Fuente G. Arterial hypertension in chronic renal failure. Med Spain. 2019;12(81):4772-8.
28. Bentall A. Nefropatía crónica. Rev Assoc Med Bras. 2020;66:3-9.
29. Pereira Rodríguez J, Boada Morales L, Peñaranda Florez DG, Torrado Navarro Y. Dialisis y hemodialisis. Una revisión actual según la evidencia. Rev Nefrol Argent. 2017;15(1):1-8.
30. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. Diálisis peritoneal [Internet]. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. 2019 [citado 31 de agosto de 2022]. p. 245-50. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>

31. Albán J, Villarreal A, Mora J, Víctor B. Transplante renal en Ecuador, puntos clave y situación actual. Rev Médica Vozandes. 2020;31(2):42-8.
32. Malking A. Enfermedad renal crónica . 2020.
33. American Kidney Fund. Los problemas de salud causados por la enfermedad renal |. 2022.
34. Empendium. Enfermedad renal crónica (ERC) - Enfermedades de los riñones y las vías urinarias - Enfermedades. 2022.
35. Dolores M. Complicaciones por Órganos y Aparatos. Nefrol Al Día. 2018;
36. National Kidney Foudation. 7 reglas de oro para la prevención de la enfermedad renal | National Kidney Foundation. 2021.
37. Pérez A, Caverni A, Trocoli F, Sanjurjo A, Barril G. Recomendaciones dietéticas para pacientes con Enfermedad Renal Crónica e infección por SARS-CoV-2. Enferm Nefrológica. 1 de julio de 2020;23(3):244-51.
38. Cigna. Enfermedad renal: Medicamentos que debe evitar . 2021.
39. Ramírez G. Sábila (Aloe vera). Nat M. 2003;21(1):26-31.
40. García G, Pandya S, Chávez J. Cuide su riñón. Primera Ed. Rústica E, editor. México; 2014. 15 p.
41. Martínez Esquivel D, Muñoz Jiménez MP, Quesada Carballo P, Quesada Rodríguez Y, Martínez Esquivel D, Muñoz Jiménez MP, et al. Análisis de la intervención de Enfermería con una población adulta trabajadora. Ene [Internet]. 2020 [citado 23 de octubre de 2022];14(3). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1988-348X2020000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1988-348X2020000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
42. Orozco M, Gonzáles T, Pico, Edilia. GUIA DE INTERVENCION EN ENFERMERIA BASADA EN LA EVIDENCIA CIENTIFICA. Quinta. Las Casas; 2005.
43. Ponti L, La enfermería y su rol en la educación para la salud. editor. Teseo; 2016

## ANEXOS

### ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
"SAN GABRIEL"**

*Registro Institucional: 07020 CONESUP*

**TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA**

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



#### **Datos Generales:**

1. Nombre del Investigador: Edwin Javier López Villegas
2. Nombre de la Institución: Instituto Superior Tecnológico "San Gabriel"
3. Provincia, cantón y parroquia: Provincia de Tungurahua, cantón Pelileo, barrio Olmedo.
4. Título del proyecto: Plan educativo en la prevención de la enfermedad renal crónica en adultos del barrio Olmedo, cantón Pelileo, provincia Tungurahua periodo febrero – julio 2022.

#### **Presentación:**

El inscrito Sr. Edwin Javier López Villegas, con CI: 1805198510 Estudiante de cuarto semestre de la Carrera de Tecnología en Enfermería del Instituto Tecnológico Superior Particular "San Gabriel", se ha permitido informarme lo siguiente: que como parte de la formación académica y curricular para la elaboración del proyecto de investigación para la obtención del Título de Técnico/a de Enfermería, solicita la utilización de datos de confidencialidad y datos obtenidos en la entrevista directa, sobre enfermedad o patología actual y relevante. Me ha entregado la información necesaria y además he sido invitado a participar de esta investigación. Me ha indicado que no tengo que decidir hoy si participar o no. Antes de decidirme, puedo hablar con alguien con quien me sienta cómodo de esta propuesta. Puede existir algunas palabras que no entienda por lo cual me permite interrumpirle para su ampliación respectiva y si tengo alguna duda más tarde puedo preguntarle al investigador.

#### **Propósito:**

La presente investigación, se realiza por que tiene relevancia en el quehacer científico de la práctica asistencial y permite profundizar los conocimientos post-profesionales relacionados con los campos investigativos, metodológicos, epistemológicos y terapéuticos. El presente estudio contribuirá al avance académico y científico de la formación como profesionales de la salud competentes.

Tipo de estudio es descriptivo y de campo en el que se recaba la información en base al criterio personal de los encuestados, con un diseño no experimental, de enfoque mixto ya

que corresponde a una investigación que emplea técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis de información.

**Confidencialidad**

La información que se recolecte en este proceso de investigación será de carácter confidencial. Únicamente el investigador tendrá accesibilidad a ella. Cualquier información de su persona no será compartida ni entregada a nadie, excepto a algún directivo o persona responsable, director, docente, etc.

El conocimiento obtenido de esta investigación se compartirá con el usuario antes de que se haga disponible al público. Se publicarán los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de esta investigación.

**Consentimiento:**

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado enfermero.

Nombre ..... del Participante: .....

Firma ..... del Participante: ..... CI: .....

Fecha ..... Día/mes/año

Si es analfabeto Un testigo que sepa leer y escribir debe firmar (si es posible, esta persona será seleccionada por el participante y no deberá tener conexión con el equipo de investigación). Los participantes analfabetos deberán incluir su huella dactilar también.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo ..... (Y Huella dactilar del participante)

Firma del testigo .....

Fecha..... Día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la

oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador: .....

Firma del Investigador: .....

Fecha: ..... Día/mes/año

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.

## ANEXO 2. CENSO



### CENSO POBLACIONAL BARRIO OLMEDO



Olmedo (Lugar poblado)  
Provincia: Tungurahua  
Cantón: San Pedro de Pelileo  
Parroquia: Pelileo  
Latitud: -1.33333  
Longitud: -78.55

#### DATOS OBTENIDOS DEL CENSO REALIZADO

Total de familias: **120**  
Total de habitantes: **493**  
Habitantes con diagnóstico de Diabetes Mellitus: **22**  
Habitantes con diagnóstico de Hipertensión Arterial: **26**

Realizado por:

Est. Edwin Javier López Villegas

Aprobado por:

Sr. Carlos Quiñga  
Pdte. del Barrio Olmedo



### ANEXO 3. ENCUESTA A LA POBLACIÓN



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “SAN GABRIEL”

CARRERA DE ENFERMERÍA



#### Encuesta

**Tema:** Plan educativo en la prevención de enfermedades renales crónicas en adultos con factores de riesgo de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, en el barrio Olmedo, cantón Pelileo, provincia Tungurahua periodo febrero – julio 2022.

**Objetivo:** Recolectar información sobre el nivel de conocimiento de los síntomas, cuidados, complicaciones y prevención de la enfermedad renal crónica.

#### Instrucciones:

- Lea detenidamente cada pregunta.
- Marque con una X en las respuestas que se ajusten a su criterio.
- Escribir en la línea de puntos (.....) su respuesta, en aquellas preguntas que lo soliciten.
- En caso de cualquier inquietud, comunicarla al encuestador.

#### Edad

.....

#### Género

- Masculino ( )
- Femenino ( )

#### Instrucción:

- Ninguna ( )
- Primaria ( )

- Bachillerato ( )
- Educación Superior ( )
- Programa de alfabetización ( )

### **Estado civil**

- Soltero/a ( )
- Casado/a ( )
- Viudo/a ( )
- Divorciado/a ( )
- Unión libre ( )

### **Ocupación**

.....

#### **1. De las siguientes condiciones cuáles considera que pueden provocar daños a los riñones**

- Hipertensión arterial ( )
- Obesidad ( )
- Tabaquismo ( )
- Diabetes mellitus tipo 2 ( )
- Edad avanzada ( )
- Automedicación ( )

#### **2. Cuáles de los siguientes síntomas cree que están relacionados con problemas en los riñones**

- Falta de apetito ( )
- Dificultad para dormir ( )
- Ganas de vomitar ( )
- Hinchazón en los pies y tobillos ( )
- Dolor de cabeza ( )

**3. Qué problemas de salud pueden presentar las personas con enfermedades de los riñones**

- Aumento de la presión ( )
- Anemia ( )
- Desnutrición ( )
- La muerte ( )
- No conoce ( )

**4. Con qué frecuencia usted consume los siguientes alimentos:**

	Todos los días	5 veces por semana	3 a 4 veces por semana	1 o 2 veces por semana	Nunca
• Grasas, aceites y dulces (Aceite animal, chocolate, helado)					
• Carnes rojas, procesadas y embutidos (Res, salchichas, mortadela)					
• Lácteos (Leche, yogurt, queso)					
• Carnes blancas (Pescado, bacalao, sardina, atún)					
• Legumbres (Garbanzos, habas, fríjol)					
• Frutos secos (Uva pasa, ciruela pasa, nueces)					

• Huevos					
• Verduras y hortalizas (Choclo, zanahoria, lechuga, papa)					
• Frutas (Fresas, cerezas, mandarinas, melón)					
• Cereales (Arroz, pasta, integrales)					

**5. Que cantidad de agua natural (no jugos, ni refrescos ni sopas) consume al día**

- De 1 a 4 vasos ( )
- De 5 a 8 vasos ( )
- Más de 8 vasos ( )
- No toma agua ( )

**6. ¿Usted realiza alguna actividad física?**

- Si ( )
- No ( )

**Mencione que actividad.....**

**7. ¿Usted considerada las aguas de plantas medicinales le ayuda a cuidar sus riñones?**

- Si ( )
- No ( )
- No conoce ( )

**8. ¿Ha recibido usted alguna capacitación para prevención de la enfermedad renal crónica?**

- Sí ( )
- No ( )

9. **¿Consume medicamentos que no hayan sido recetados por el doctor?**

- Sí ( )
- No ( )

**Cuales:** .....

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO 4: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “SAN GABRIEL”**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**



### Encuesta de satisfacción

Encuesta para medir nivel de conocimiento: Al final de la capacitación

**1. Considera que la capacitación recibida sobre plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica fue:**

- a) Interesante
- b) Provechosa
- c) No muy interesante
- d) Una pérdida de tiempo

**2. La capacitación de plan de intervención en la prevención de la enfermedad renal crónica recibida logró incrementar su conocimiento sobre este tema**

Si \_\_\_ NO \_\_\_

**3. Le gustaría recibir más información sobre el tema, recomendaría esta capacitación a más personas.**

Si\_\_\_ NO\_\_\_

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO 5. AFICHE

### AUTOMEDICACIÓN

Es la administración, sin prescripción médica, por iniciativa y a riesgo de cada persona, de cualquier tipo de medicamento que ocasiona daños.

AGRAVAMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR PRESENTACIÓN DE UN CUADRO AGUDO.

EFECTOS ADVERSOS GRAVES RELACIONADOS CON EL APARATO DIGESTIVO O RÍÑONES.

RESISTENCIA BACTERIANA AL MEDICAMENTO

REACCIONES ADVERSAS COMO INTOXICACIÓN

DEPENDENCIA.

### Riesgos

### Los factores de riesgo:

- ➔ USO DE ANALGÉSICOS DE VENTA LIBRE QUE CONTIENEN MÁS DE UN INGREDIENTE ACTIVO.
- ➔ TOMAR 6 O MÁS PASTILLAS AL DÍA POR 3 AÑOS.
- ➔ DOLOR DE CABEZA CRÓNICOS, PERIODOS MENSTRUALES DOLOROSOS, DOLOR DE ESPALDA O DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO
- ➔ CAMBIOS EMOCIONALES O DE LA CONDUCTA.
- ➔ ANTECEDENTE DE COMPORTAMIENTOS DEPENDIENTES, COMO TABAQUISMO, CONSUMO DE ALCOHOL Y USO EXCESIVO DE TRANQUILIZANTES.

### Medicamentos que afectan a los riñones

EL USO PROLONGADO DE MEDICAMENTOS NO PRESCRITOS (SIN RECETA MÉDICA) DESGASTA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS RÍÑONES, PUDIENDO PROVOCAR MÚLTIPLES ENFERMEDADES ENTRE ELLAS LA NEFROPATÍA CRÓNICA.

IBUPROFENO, PARACETAMOL Y NAPROXENO

ACETAMINOFEN Y LA ASPIRINA

ATORVASTATINA, LOVASTATINA Y SIMVASTATINA

PUEDEN REDUCIR EL FLUJO DE SANGRE A LOS RÍÑONES.

PUEDEN SER DAÑINOS SI SE USAN EN EXCESO.

SE UTILIZAN PARA CONTROLAR EL COLESTEROL ALTO, PERO PUEDEN PROVOCAR PROBLEMAS MUSCULARES GRAVES QUE PUEDE DAÑAR LOS RÍÑONES

INSULINA Y METFORMINA.

MILK OF MAGNESIA Y ALKA-SELTZER

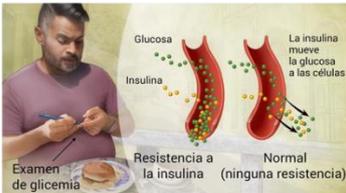
CAUSAN DAÑO A LOS GRUPOS DE VASOS SANGÜÍNEOS EN LOS RÍÑONES

ESTOS MEDICAMENTOS PUEDEN AFECTAR LOS ELECTROLITOS.

CONSEJO: "No te automediques ya que a futuro deteriora tu salud".

## ANEXO 6. TRÍPTICO

### CONSEJOS PARA PREVENIR LA DIABETES



Glucosa  
Insulina  
La insulina mueve la glucosa a las células

Examen de glicemia  
Resistencia a la insulina  
Normal (ninguna resistencia)

Hacer algunos cambios en el estilo de vida puede ayudar a evitar las complicaciones graves de la diabetes en el futuro.

Para prevenir, se puede realizar lo siguiente:

- **Perder peso y mantenerlo.** El control del peso es una parte importante de la prevención de la diabetes.
- **Seguir un plan de alimentación saludable.** Es importante reducir la cantidad de calorías que se consume y bebe cada día, para que pueda perder peso y no recuperarlo. Para lograrlo, debe consumir muchos granos integrales, frutas y verduras y limitar la carne roja.
- **Hacer ejercicio regularmente.** El ejercicio tiene muchos beneficios para la salud, incluyendo ayudar a perder peso y bajar los niveles de azúcar en la sangre.
- **No fumar.** Fumar puede contribuir a la resistencia a la insulina.
- **Hablar con el médico de confianza.** Si tiene un alto riesgo



### RIÑONES

Son órganos vitales que realizan funciones de limpieza, equilibrio de la sangre y producción de hormonas.

### PARTES DE LOS RIÑONES



MÉDULA RENAL  
PELVIS RENAL  
CORTEZA

INTERIOR DE LOS RIÑONES

**Medula renal:** Contiene las pirámides renales, en las que se lleva a cabo la formación de la orina.

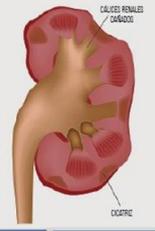
**Pelvis renal:** Drena la orina

**Corteza:** Filtra la sangre






### PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS EN ADULTOS

NORMAL	ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA
	

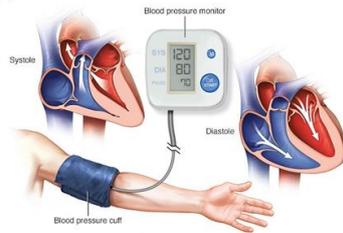
### ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

La Enfermedad Renal Crónica consiste en el deterioro progresivo e irreversible de la función renal.

Los riñones pierden lentamente su capacidad para eliminar toxinas y controlar el volumen de agua del organismo.

Dejan de producir una serie de hormonas que ayudan a regular la tensión arterial y estimular la producción de glóbulos rojos (eritropoyetina) o la absorción de calcio de los alimentos para mantener los huesos saludables (vitamina D).

### CONSEJOS PARA PREVENIR O CONTROLAR LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL



Blood pressure monitor  
Systole  
Diastole  
Blood pressure cuff

Reducir la hipertensión previene infartos, accidentes cerebrovasculares y daños renales.

### PREVENCIÓN

- Reducir la ingesta de sal (a menos de 5 g diarios)
- Consumir más frutas y verduras
- Realizar actividad física con regularidad
- No consumir tabaco
- Reducir el consumo de alcohol
- Limitar la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas
- Eliminar/reducir las grasas trans de la dieta

### CONTROL

- Reducir y gestionar el estrés
- Medir periódicamente la tensión arterial
- Tratar la hipertensión
- Tratar otros trastornos que pueda presentar la persona

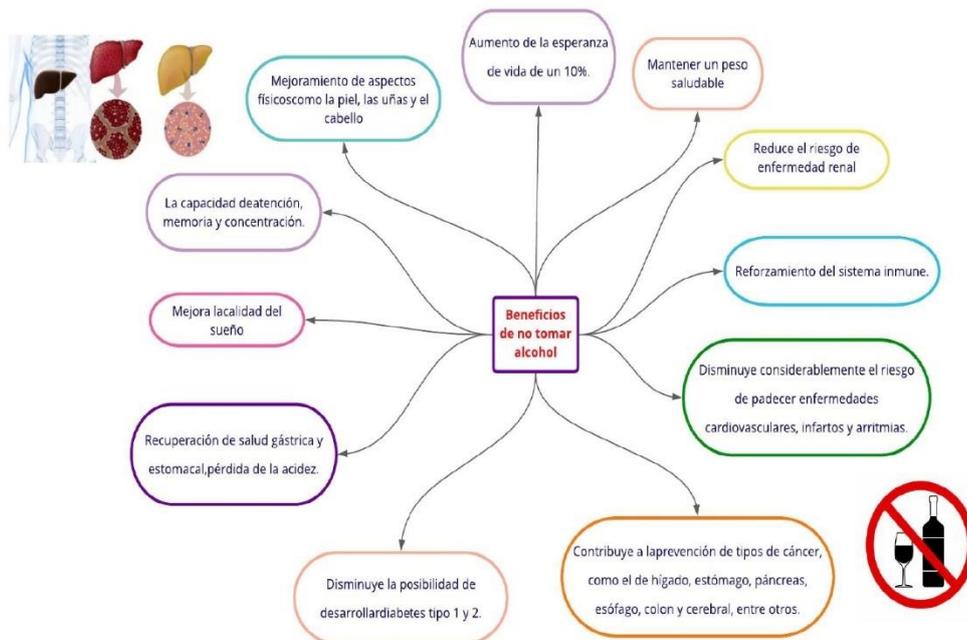
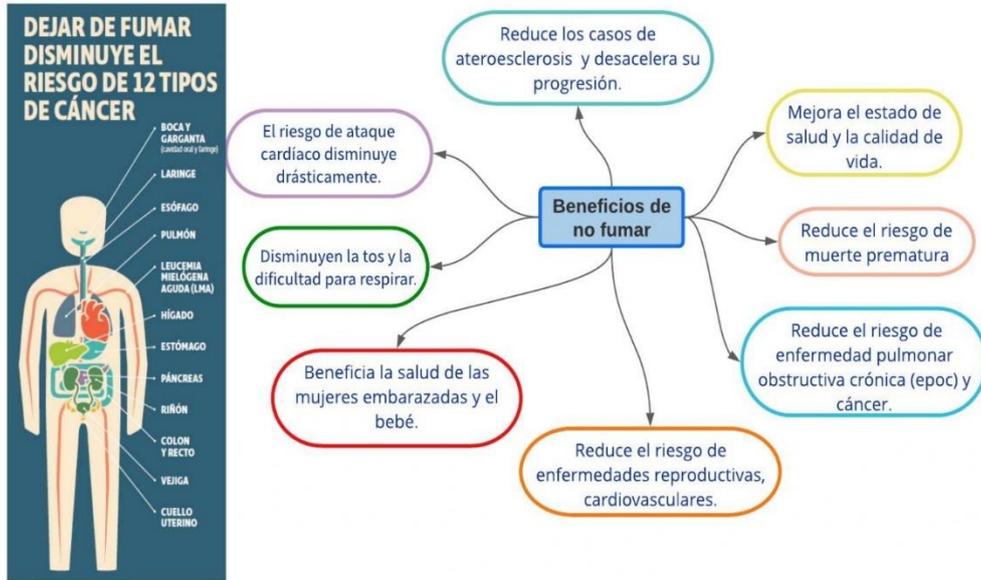


### SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ERC

En las primeras etapas de la enfermedad renal, la persona podría no tener ningún síntoma. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal, la persona podría tener síntomas como:

- Picazón en la piel
- Calambres musculares
- Debilidad y cansancio
- Sensación de estómago revuelto o vómitos
- Menos apetito de lo normal
- Hinchazón de las piernas, los tobillos y los pies
- Orinar más o menos de lo normal
- Orina de aspecto espumoso o burbujeante, lo cual significa que hay proteínas en la orina
- Dificultad para respirar
- Dificultad para dormir o permanecer dormido

## ANEXO 7. MAPA MENTAL



# ANEXO 8. DIAPOSITIVAS

**INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO "SAN GABRIEL"**

PLAN EDUCATIVO EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS EN ADULTOS

**AUTOR:**  
Edwin Javier López Villegas





Carrera de Enfermería

**JORNADA 1**




Carrera de Enfermería

**Dinámica**





Carrera de Enfermería

**Que son los riñones**

Son órganos vitales que realizan funciones de limpieza, equilibrio de la sangre y producción de hormonas.

Ubicación: parte posterior de la cavidad abdominal justo por encima de la cintura.

Tamaño del puño de un niño y con forma de alubia.





Carrera de Enfermería

**Partes del riñón**

**Médula renal (1):** contiene las pirámides renales, en las que se lleva a cabo la formación de la orina.

**Pelvis renal (2):** Drena la orina.

**Corteza (3):** Filtra la sangre.

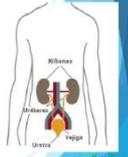




Carrera de Enfermería

**Funciones de los riñones**

- Filtrar la sangre
- Regular la concentración de sales en la sangre y equilibrio de pH
- Ayudan a regular la tensión arterial
- Fabricar hormonas que controlan la producción de glóbulos rojos
- Fabricar la orina
- Conservar la salud ósea





Carrera de Enfermería

**Funcionamiento de los riñones**





Carrera de Enfermería

**JORNADA 2**




Carrera de Enfermería

### Que es la Enfermedad Renal Crónica

La Enfermedad Renal Crónica consiste en el deterioro progresivo e irreversible de la función renal.

Los riñones pierden lentamente su capacidad para eliminar toxinas y controlar el volumen de agua del organismo.

Dejan de producir una serie de hormonas que ayudan a regular la tensión arterial y estimular la producción de glóbulos rojos (eritropoyetina) o la absorción de calcio de los alimentos para mantener los huesos saludables (vitamina D).

**NORMAL** vs **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

Carrera de Enfermería

### Causas de la ERC

Las dos causas más frecuentes de ERC son la diabetes y la presión arterial alta.

**Hábitos que paulatinamente dañan los riñones**

- Consumo de refrescos.**
  - El refresco altera el metabolismo y la glucosa en sangre. Puede causar la formación de cálculos (piedras) en el riñón. Daña al riñón directa e indirectamente al aumentar la glucosa y ser acidante de diabetes melíptica.
- Alimentos con proteínas.**
  - Los alimentos que más hacen trabajar a los riñones para su eliminación son las proteínas que se encuentran, sobre todo, en la carne y los huevos.
- Beber poca agua.**
  - El riñón necesita eliminar las sustancias tóxicas a través de la formación de orina. Cuando hay falta de líquidos en el organismo el riñón debe trabajar de más para concentrar más la orina. La orina muy concentrada puede iniciar la formación de cálculos en el riñón.

Carrera de Enfermería

### Causas de la ERC

- Alimentos con mucho potasio.**
  - El potasio excesivo debe eliminarse por el riñón. Al riñón le cuesta mucho trabajo eliminarlo, por lo que se acumula si se consumen alimentos con alta cantidad de potasio (frutas: guayaba, fresa, durazno, naranja, papaya y plátano. Verduras: acelga, verdolaga, lechuga, quelite, jitomate, espinacas. Otros alimentos como champiñones, frijoles y lentejas).
- Consumo de sal.**
  - La sal en exceso hace que se acumulen líquidos en el cuerpo aumentando así la presión arterial. La presión alta lesiona a los riñones al hacer pasar la sangre con mucha fuerza por sus estructuras.
- Fumar.**
  - Las sustancias de deshecho se filtran a través de los riñones. Toxinas del humo del tabaco que son captadas por los pulmones pasan a la sangre y de ahí a los riñones. El riesgo de daño renal es hasta tres veces mayor que los daños por hipertensión y diabetes, incluyendo cáncer de riñón y vejiga.
- Sedentarismo.**
  - Ausencia de actividad física ocasiona problemas en el control de peso desencadenando en obesidad.

Carrera de Enfermería

### Factores de riesgo modificables y no modificables de la Enfermedad Renal Crónica

**Factores de riesgo no modificables**

Edad	Existe una enfermedad natural asociado con la edad.
Sexo masculino	El sexo masculino representa el 60% de los pacientes en tratamiento renal.
Raza negra o afro americanos	Existe mayor prevalencia en la población afroamericana, atribuida por la prevalencia de hipertensión arterial, obesidad, peores circunstancias socioculturales y posibles factores genéticos.
Nacimiento con bajo peso	El bajo peso al nacer se asocia a la hipertensión y posterior desarrollo de daño renal.
Privación socio-cultural	El bajo nivel social, cultural y económico se asocian a peor salud.
Familiares con historia de tener enfermedad renal	Las personas que tienen un parentesco con enfermedad renal podrían tener más probabilidad de presentarla ya que los genes y las decisiones de estilo de vida influyen en la salud.

Carrera de Enfermería

### Factores de riesgo modificables

Hipertensión arterial alta	Cuando tenemos la presión arterial alta, la fuerza que ejerce la sangre al pasar por los diminutos vasos sanguíneos de los riñones puede causar daños.
Diabetes	La concentración elevada de azúcar sanguíneo que provoca la diabetes daña los riñones y disminuye su capacidad de depurar de la sangre los desechos y el líquido.
Obesidad	El exceso de peso se asocia al riesgo de deterioro renal.
Dislipemia	Aumenta el riesgo de desarrollo de aterosclerosis y complicaciones cardiovasculares.
Tabaquismo	Ocasional daño cardiovascular y se asocia al daño renal.
Hiperuricemia	Es un exceso de ácido úrico en la sangre.
Uso frecuente de medicamentos que pueden dañar los riñones.	El consumo de fármacos tóxicos puede dañar los riñones.

Carrera de Enfermería

### Signos y síntomas de la ERC

En las primeras etapas de la enfermedad renal, la persona podría no tener ningún síntoma. Con el tiempo, los riñones pierden la capacidad de depurar bien los desechos y eliminar el líquido de la sangre. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal, la persona podría tener síntomas como:

- Prurito en la piel
- Calambres musculares
- Debilidad y cansancio
- Sensación de estómago invertido u vomitos
- Hinchazón de las piernas, los brazos y los ojos
- Orina más o menos de lo normal
- Orina de aspecto anormal o con sangre o con grumos que se filtran en la orina
- Menos apetito de lo normal
- Dificultad para respirar
- Dificultad para dormir

Carrera de Enfermería

### Diagnóstico de la ERC

La única forma de saber qué tan bien están funcionando sus riñones es sometiéndose a pruebas, los médicos generalmente ordenaran:

- Examen de sangre:** Evalúa qué tan bien sus riñones están filtrando su sangre. También GFR (prueba de sangre).
- Examen de orina:** Detecta la albumina. La albumina es una proteína que puede pasar a la orina cuando los riñones están dañados.
- Pruebas por imágenes:** Sonografía para evaluar la estructura y el tamaño de los riñones.
- Extracción de una muestra de tejido renal para análisis:** El riñón renal envía una muestra de tejido renal para determinar la causa del problema.

Carrera de Enfermería

### Diagnóstico de la ERC

Si antes de ser diagnosticado con ERC, usted tiene:

- Si antes de ser diagnosticado con ERC, usted tiene diabetes, haga un chequeo cada año.
- Si tiene antecedentes familiares de la falta de los riñones.
- Si tiene antecedentes familiares de la falta de los riñones.
- Si antes de ser diagnosticado con ERC, usted tiene diabetes, haga un chequeo cada año.
- Si antes de ser diagnosticado con ERC, usted tiene diabetes, haga un chequeo cada año.

Carrera de Enfermería

### Tratamiento de la ERC

El tratamiento consiste en medidas para controlar las señales y los síntomas, reducir las complicaciones y retrasar el progreso de la enfermedad. Sin embargo, muchas veces, la enfermedad renal crónica no tiene cura.



Si los riñones no pueden eliminar los desechos y el líquido por sí mismos, y manifiestan una insuficiencia renal total o parcial, entonces se necesita diálisis o un trasplante de riñón.



**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

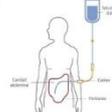
### Tratamiento de la ERC

La diálisis elimina los desechos y el exceso de líquido de la sangre. Es el mismo proceso que los riñones ya no pueden hacer. En la hemodiálisis, una máquina filtra los desechos y el exceso de líquido de la sangre.

En la diálisis peritoneal. Un tubo desgado que se inserta en el abdomen lleva la cantidad adecuada con una solución para diálisis que absorbe los desechos y el líquido excedente. Luego de un tiempo, la solución para diálisis sale del cuerpo y se lleva los desechos.

Trasplante de riñón

Consiste en colocar un riñón sano de un donante en tu cuerpo mediante una cirugía. Los riñones trasplantados pueden ser de donantes vivos o fallecidos. Después de un trasplante, debe tomar medicamentos durante el resto de vida para evitar que el cuerpo rechace el órgano nuevo.



**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

## JORNADA 3

**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

### Etapas de la enfermedad renal crónica

Etapas de la ERC	Descripción	Principales signos y síntomas
Etapas 1	Dato renal con función renal normal. Leve pérdida de la función renal.	Hipertensión arterial, hinchazón de las piernas, infecciones de las vías urinarias o análisis de orina anormales.
Etapas 2	1a: Pérdida de la función renal de leve a moderada. 2a: Pérdida de la función renal de moderada a grave.	Necuento sanguíneo bajo, destrucción, dolor de hueso, dolor, hinchazón, entumecimiento u hormigueo, disminución de la agudeza mental o sensación de malestar.
Etapas 3	Pérdida de la función renal de moderada a grave.	Anemia, disminución del apetito, enfermedad ósea o niveles sanguíneos anormales de fósforo, calcio o vitamina D.
Etapas 4	Insuficiencia renal y necesidad de diálisis o trasplante.	Letargo, fatiga, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, niveles anormales de colesterol, hinchazón de las manos/piernas/pechos/zona lumbar o dolor en la zona lumbar.
Etapas 5	Insuficiencia renal terminal (IR-T)	

**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

### Complicaciones de la Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica puede afectar casi todo tu cuerpo. Las posibles complicaciones incluyen las siguientes:

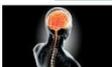
- Retención de líquidos, que podría causar en hinchazón en los brazos y las piernas, presión arterial alta o líquido en los pulmones.
- Un aumento repentino en los niveles de potasio que podría afectar la funcionalidad del corazón y puede poner en riesgo la vida.
- Anemia
- Enfermedad cardíaca
- Debilidad de los huesos y mayor riesgo de fracturas
- Disminución del deseo sexual, disfunción eréctil o reducción de la fertilidad

**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

### Complicaciones de la Enfermedad Renal Crónica

- Dolor al sistema nervioso central, que puede causar dificultad para concentrarse, cambios en la personalidad o convulsiones.
- Menor respuesta inmunitaria lo que le hace más propenso a contraer infecciones.
- Complicaciones del embarazo que implican riesgos para la madre y al feto en desarrollo.




**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

### Estilo de vida de un paciente con enfermedad renal crónica

**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

Carrera de Enfermería

### Estilo de vida de un paciente con enfermedad renal crónica

# TEMA del DÍA

DEL TEMA 08-19

LA FUNCIÓN RENAL EN EL ORGANISMO HUMANO PARA PODER SER BIEN ENTENDIDA EN LA CLINICA

**STSGA**  
UNIVERSIDAD SAN CARLOS

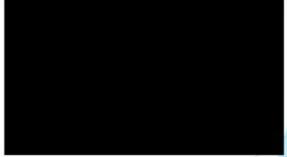
Carrera de Enfermería

### Estilo de vida de un paciente con enfermedad renal crónica



Carrera de Enfermería

### Estilo de vida de un paciente con enfermedad renal crónica



Carrera de Enfermería

## JORNADA 4

Carrera de Enfermería

### Alimentación saludable

Para conservar un buen estado de salud es propio mantener una alimentación saludable.

#### Pirámide de la Alimentación Saludable

de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)



Carrera de Enfermería

### Alimentación saludable

Existen ciertos grupos de alimentos que ayudan a prevenir la enfermedad renal crónica.



Carrera de Enfermería

### Beneficios del consumo de agua

El agua es un líquido saludable que beneficia la activación de todos los órganos internos, además de disminuir la presión arterial, eliminar los niveles de ácido úrico y bajar el cuerpo humano, favoreciendo la formación de cálculos renales y evita las infecciones urinarias.

Recomendaciones de la ingesta adecuada de agua total diaria, incluyendo también el agua en otros bebiendo y de los alimentos, según el Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM) y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria o EFSA.

Edad y sexo	Requerimiento mínimo de agua total (litros)	
	HOMEN	MUJER
4-6 meses	0,7	0,7 (0,10-0,13 litro)
7-12 meses	0,8	0,8-1
1-3 años	1,3	-
4-5 años	-	1,1-1,2
6-11 años	1,3	1,3
12-17 años	1,7	1,6
18-24 años	2,4	2,1
25-34 años	2,4	2,1
35-44 años	2,4	2,1
45-54 años	2,3	2,0
55-64 años	2,3	2,0
65-74 años	2,2	2,0
75-84 años	2,2	2,0
85-94 años	2,1	2,0
95 años	2,0	2,0
Embarazada	2,7-3,0	2,7
Lactante	1,6-2,0 litros	1,6-2,0

Carrera de Enfermería

### Importancia de la actividad física



Carrera de Enfermería

### Importancia de la actividad física

Los adultos de 18 a 64 años deberían realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; deberían limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. La sustitución del tiempo dedicado a actividades sedentarias por actividades físicas de cualquier intensidad (incluidas las de baja intensidad) es beneficiosa para la salud.

#### Actividades físicas aeróbicas moderadas



Carrera de Enfermería



### Riesgo de la automedicación

La automedicación es la administración, sin prescripción médica, por iniciativa y a riesgo de cada persona, de cualquier tipo de medicamento que ocasiona daños tales como:

Dependencia → Aggravamiento de la enfermedad por presentación de un cuadro agudo → Resistencia bacteriana al medicamento → Efectos adversos graves relacionados con el aparato digestivo o riñones → Reacciones adversas como intoxicación → Dependencia

**LA AUTOMEDICACIÓN**

Carrera de Enfermería

### Riesgo de la automedicación

Los factores de riesgo incluyen:

- Uso de analgésicos de venta libre que contienen más de un ingrediente activo.
- Tomar 6 o más pastillas al día por 3 años.
- Dolores de cabeza crónicos, períodos menstruales dolorosos, dolor de espalda o dolor musculoesquelético.
- Cambios emocionales o de la conducta.
- Antecedente de comportamientos de dependencia, como tabaquismo, consumo de alcohol y uso excesivo de tranquilizantes.

Carrera de Enfermería

### Medicamentos que afectan a los riñones.

El uso prolongado de medicamentos no prescritos (sin receta médica) desgasta el funcionamiento de los riñones, pudiendo provocar múltiples enfermedades entre ellas la renal crónica.

Ibuprofeno, paracetamol y naproxeno	Pueden reducir el flujo de sangre a los riñones.
Acetaminofén y la aspirina	Pueden ser dañinos si se usan en exceso.
Atorvastatina, lovastatina y simvastatina	Se utilizan para controlar el colesterol alto, pero pueden provocar problemas musculares graves que puede dañar los riñones.
Insulina y metformina.	Causan daño a los grupos de vasos sanguíneos en los riñones.
Milk of Magnesia y Alka-Seltzer	Estos medicamentos pueden afectar los electrolitos.

Carrera de Enfermería

### Efectos en los riñones del consumo del agua de vida

El agua de vida está elaborada a bases de: miel, sábila, acompañada con una infusión de chihuahua.

De acuerdo al estudio de Ramírez (2003) determinó que la sábila o aloe vera ayuda a tratar problemas de constipación y quemaduras en la piel, tiene un efecto detoxificante, hipoglucemiante, previene enfermedades cutáneas, hinchazones, crisis asmáticas.

**PERO** el consumo en dosis excesivas puede irritar los riñones e incluso como purgante drástico que produce cólicos, diarrea, hipotermia y debilidad general.

Carrera de Enfermería

# GRACIAS

Carrera de Enfermería

## ANEXO 9. FOTOGRAFÍAS

### Fotografía 1: Entrevista para el diagnóstico del problema



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

### Fotografía 2: Aplicación de la encuesta



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 3: Descripción de la anatomía y función de los riñones**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 4: Ubicación del riñón**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 5: Demostración de la anatomía del riñón**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 6: Enfermedad renal crónica, causas, factores de riesgo**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 7: Signos, síntomas, diagnóstico y tratamiento de la ERC**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 8: Exámenes de diagnóstico de la enfermedad renal crónica**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

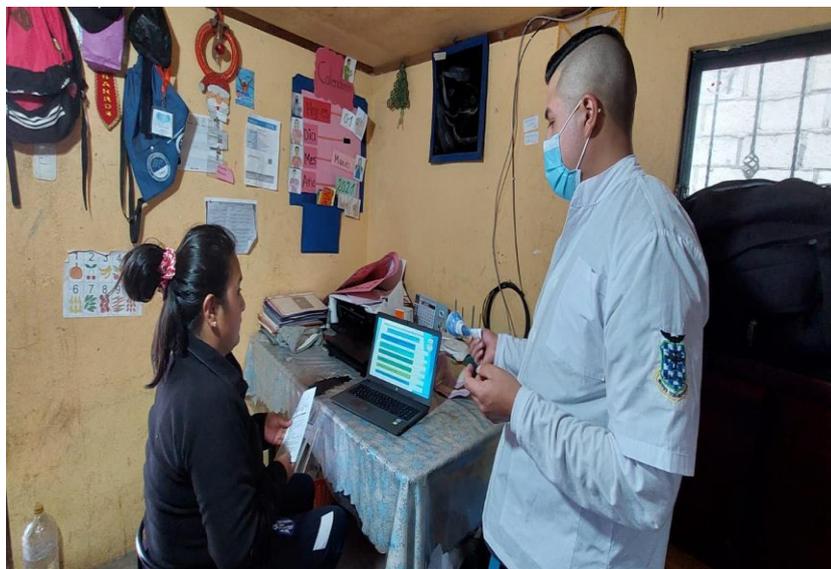
### Fotografía 9. Diálisis



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

### Fotografía 10: Etapas y complicaciones de la ERC



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 11: Estilo de vida de pacientes con ERC**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 12: Importancia del consumo de agua**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

### Fotografía 13: Importancia de la actividad física



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

### Fotografía 14: Prevención del consumo de alcohol y tabaco



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 15: Dramatización del daño del consumo de tabaco y alcohol**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 16: Emociones que afectan a los riñones**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 17: Daño de la automedicación**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 18: Medicamentos que afectan los riñones**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 19: Efectos del consumo de plantas medicinales**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 20: Alimentos saludables para el riñón**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

**Fotografía 21: Aplicación de la encuesta de satisfacción**



**Realizado en:** Barrio Olmedo del Cantón Pelileo

**Elaborado por:** Edwin López, Est. Tec. Enf ISTSGA 2022.

## ANEXO 10. GLOSARIO

1. **Intervención:** Refiere una manera de actuar de forma planeada.
2. **Glomerulopatía:** Es un tipo de enfermedad renal en la cual la parte de los riñones que ayuda a filtrar los desechos y líquidos de la sangre se daña.
3. **Congénitas:** Que se presenta durante el período de gestación y puede ser hereditaria o no.
4. **Nefrología:** Es la especialidad médica, rama de la medicina interna, que se ocupa del estudio de la estructura y la función renal.
5. **Glomerular:** Es el proceso por el cual los riñones filtran la sangre, eliminando el exceso de desechos y líquidos.
6. **Desorden por histología:** Examen de muestras de tejido bajo un microscopio.
7. **Trastornos tubulares:** Son un grupo heterogéneo de entidades definidas por anomalías de la función tubular renal.
8. **Patología:** Enfermedad física o mental que padece una persona.
9. **Hipertrofia:** Crecimiento excesivo y anormal de un órgano o de una parte de él debido a un aumento del tamaño de sus células.
10. **Aterosclerosis:** Variedad de arteriosclerosis que se caracteriza por el depósito de sustancias grasas en el interior de las arterias.
11. **Calcificación vascular:** Consiste en el depósito de sales de fosfato de calcio en la pared de las arterias (como si fueran rocas).
12. **Ecuación de Cockcroft-Gault:** Utilizada para la estimación de la tasa de filtración glomerular que es la tasa de filtración glomerular =  $(140 - \text{edad}) * \text{peso} / 72 * \text{creatinina sérica}$ .
13. **Albúmina:** Es una proteína que se encuentra en gran proporción en los linfocitos, siendo la principal proteína de la sangre, y una de las más abundantes en el ser humano.

**14. Diuréticos:** Toda sustancia que al ser ingerida provoca una eliminación de agua y electrolitos del organismo, a través de la orina

**15. Eritropoyetina:** Proteína, segregada principalmente por el riñón en el adulto y por el hígado en el feto, que estimula la producción de glóbulos rojos.

**16. Fóvea:** Depresión en la piel que se mantiene durante algún tiempo después de presionar con un dedo sobre una zona que presenta edema, o acumulación de líquido entre los tejidos.

**17. Uremia:** Síndrome clínico debido a una acumulación en la sangre de sustancias nitrogenadas que normalmente se eliminan por la orina y que se produce a causa de una insuficiencia renal.

## **ANEXO 11. ABREVIATURAS**

1. **A.C:** Antes de Cristo
2. **CAC:** Cociente Albúmina/Creatinina
3. **CKD-EPI:** Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (Colaboración en epidemiología de la enfermedad renal crónica)
4. **DASH:** Dietary Approaches to Stop Hypertension (Enfoques alimentarios para detener la hipertensión)
5. **DM:** Diabetes Mellitus
6. **DPCA:** Diálisis Peritoneal Continua
7. **ERC:** Enfermedad Renal Crónica
8. **G:** Gramos
9. **HTA:** Hipertensión arterial
10. **IESS:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
11. **ml:** Mililitros
12. **min:** Minutos
13. **mg:** Miligramos
14. **NUS:** Nitrógeno Ureico en la Sangre
15. **TFG:** Tasa de Filtración Glomerular