

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**DETECCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL EN PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS  
DE EDAD DEL MUNICIPIO DE SAN ALEJO, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN,  
PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2012.**

**PRESENTADO POR:**

**VIRGINIA ELIZABETH AMAYA QUINTANILLA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:**

**LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE ASESOR:**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ**

**ABRIL DE 2013**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**RECTOR**

**MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**(PENDIENTE DE ELECCIÓN)**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**DOCTORA ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA**

**SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA**

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

**MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ  
DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ  
VICEDECANO**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ  
SECRETARIO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**AUTORIDADES**

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO**

**MAESTRA KAREN RUTH REYES AYALA**

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN**

**ASESORES DE LA INVESTIGACIÓN**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ  
DOCENTE ASESOR**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO  
ASESORA DE METODOLOGÍA**

**LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ  
ASESOR DE ESTADÍSTICA**

**DEDICO ESTE TRABAJO DE GRADUACIÓN A:**

**DIOS TODOPODEROSO Y LA VIRGENCITA DE GUADALUPE** por brindarme la sabiduría necesaria durante el desarrollo de mi carrera, darme fortaleza y no decaer en los momentos mas difíciles.

**A MI MADRE** Juana Cristina Quintanilla Osorio por ser la mujer mas importante en mi vida que con su amorosa paciencia y el apoyo incondicional ha luchado conmigo y me ha sacado adelante para ser una mujer de bien.

**A MI TÍA** Sonia Milagro Quintanilla por ser como mi segunda madre por ese cariño y comprensión y consejos que me han ayudado a ser una mejor persona.

**A MI ESPOSO** Lic. Carlos José Fuentes Torres por todo su amor, consejos y todo su apoyo recibido en esos momentos difíciles y me ha ayudado a salir adelante con este trabajo.

**MI HIJO** Manuel Antonio Fuentes Amaya por ser el motor que impulsa mi vida y la llena de felicidad y alegría.

**A MIS SUEGROS** José Manuel Fuentes e Irma del Carmen Torres por ese cariño que me brindan como padres y el apoyo que de una o de otra forma me brindaron.

**A MI CUÑADA** Deisy Guadalupe Fuentes por su apoyo y cariño

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”

Virginia Elizabeth Amaya

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>PÁG</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>xiv</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>25</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>27</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>28</b>
<b>3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....</b>	<b>41</b>
<b>4. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>6. DISCUSION .....</b>	<b>101</b>
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>105</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>106</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>107</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla N° 1 Distribución de muestra según procedencia .....	50
Tabla N° 2 Distribución de la muestra según tiempo de residencia.....	51
Tabla N° 3 Distribución de la muestra según estado familiar y sexo.....	52
Tabla N° 4 Distribución de la muestra según rango de edad y sexo .....	53
Tabla N° 5 Distribución de la muestra según sexo y si trabaja actualmente.....	55
Tabla N° 6 Distribución de la muestra según alfabetización y procedencia .....	56
Tabla N° 7 Distribución de la muestra según nivel de estudio y sexo .....	57
Tabla N° 8 Distribución de la muestra según filtración glomerular (calculo teórico con la - fórmula de cockcroft y gault).....	59
Tabla N° 9 Distribución de la muestra según filtración glomerular y el resultado de creatinina sérica .....	61
Tabla N° 10 Distribución de la muestra según filtración glomerular con respecto al sexo .	63
Tabla N° 11 Distribución de la muestra según rango de edad y filtración glomerular .....	64
Tabla N° 12 Distribución de la muestra según filtración glomerular con respecto a la procedencia.....	66
Tabla N° 13 Distribución de la muestra según filtración glomerular y profesión u oficio para hombres .....	68
Tabla N° 14 Distribución de la muestra según filtración glomerular y profesión u oficio para mujeres .....	70
Tabla N° 15 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha realizado o realiza trabajo bajo el sol.....	71

Tabla N° 16 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha realizado trabajo de albañil .....	73
Tabla N° 17 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha aplicado plaguicidas o herbicidas .....	74
Tabla N° 18 Distribución de la muestra según intoxicación con plaguicidas o herbicidas y la filtración glomerular .....	76
Tabla N° 19 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si consume medicamentos frecuentemente .....	77
Tabla N° 20 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si consume analgésicos .....	79
Tabla N° 21 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si acostumbra a tomar medicamentos naturales (hierbas) .....	81
Tabla N° 22 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si su nacimiento fue a los 7 meses o 9 meses.....	82
Tabla N° 23 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si padece de infección en las vías urinarias frecuentemente.....	84
Tabla N° 24 Distribución de la muestra según filtración glomerular y padecimiento de la próstata para hombres .....	85
Tabla N° 25 Distribución de la muestra según filtración glomerular y padecimiento de diabetes .....	87
Tabla N° 26 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si padecimiento de hipertensión .....	88

Tabla N° 27 Distribución de la muestra según filtración glomerular y consume bebidas alcohólicas .....	90
Tabla N° 28 Distribución de la muestra según filtración glomerular y habito de fumar ...	91
Tabla N° 29 Distribución de la muestra según filtración glomerular y acostumbra adicionarle sal a los alimentos .....	93
Tabla N° 30 Distribución de la muestra según filtración glomerular y consumo de café..	94
Tabla N° 31 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha sentido mareo cuando trabaja.....	96
Tabla N° 32 Distribución de la muestra de acuerdo al número de factores de riesgo que presenta el paciente y la filtración glomerular .....	97

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Distribución de muestra según procedencia .....	50
Gráfico N° 2 Distribución de la muestra según tiempo de residencia.....	51
Gráfico N° 3 Distribución de la muestra según estado familiar y sexo .....	53
Gráfico N° 4 Distribución de la muestra según rango de edad y sexo .....	54
Gráfico N° 5 Distribución de la muestra según sexo y si trabaja actualmente .....	56
Gráfico N° 6 Distribución de la muestra según alfabetización y procedencia .....	57
Gráfico N° 7 Distribución de la muestra según nivel de estudio y sexo .....	58
Gráfico N° 8 Parte “A y B” Distribución de la muestra según filtración glomerular (calculado teórico con la fórmula de Cockcroft y Gault) .....	60
Gráfico N° 9 Distribución de la muestra según filtración glomerular y el resultado de creatinina.....	62
Gráfico N° 10 Distribución de la muestra según filtración glomerular con respecto al sexo .....	64
Gráfico N° 11 Distribución de la muestra según rango de edad y filtración glomerular .....	66
Gráfico N° 12 Distribución de la muestra según filtración glomerular con respecto a la procedencia.....	67
Gráfico N° 13 Distribución de la muestra según filtración glomerular y profesión u oficio para hombres .....	69
Gráfico N° 14 Distribución de la muestra según filtración glomerular y profesión u oficio para mujeres.....	71
Gráfico N° 15 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha realizado o realiza trabajo bajo el sol.....	72

Gráfico N° 16 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha realizado trabajo de albañil .....	74
Gráfico N° 17 Distribución de la muestra según filtración glomerular si y ha aplicado plaguicidas o herbicidas .....	75
Gráfico N° 18 Distribución de la muestra según intoxicación con plaguicidas o herbicidas y la filtración glomerular.....	77
Gráfico N° 19 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si consume medicamentos frecuentemente .....	79
Gráfico N° 20 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si consume analgésicos.....	80
Gráfico N° 21 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si acostumbra a tomar medicamentos naturales (hierbas) .....	82
Gráfico N° 22 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si su nacimiento fue a los 7 meses o 9 meses.....	83
Gráfico N° 23 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si padece usted de infección en las vías urinarias frecuentemente .....	85
Gráfico N° 24 Distribución de la muestra según filtración glomerular y padecimiento de la próstata para hombres .....	86
Gráfico N° 25 Distribución de la muestra según filtración glomerular y padecimiento de diabetes .....	88
Gráfico N° 26 Distribución de la muestra según filtración glomerular y padecimiento de hipertensión .....	89

Gráfico N° 27 Distribución de la muestra según filtración glomerular y consume bebidas alcohólicas.....	91
Gráfico N° 28 Distribución de la muestra según filtración glomerular y habito de fumar	92
Gráfico N° 29 Distribución de la muestra según filtración glomerular y acostumbra adicionarle sal a los alimentos .....	94
Gráfico N° 30 Distribución de la muestra según filtración glomerular y consumo de café.....	95
Gráfico N° 31 Distribución de la muestra según filtración glomerular y si ha sentido mareo cuando trabaja.....	97
Gráfico N° 32 Distribución de la muestra de acuerdo al número de factores de riesgo que presenta el paciente .....	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Charlas a las personas del Municipio de San Alejo .....	110
Figura N° 2: Tomando los datos a los pacientes para la toma de sangre .....	110
Figura N° 3: Toma de muestra de sangre .....	111
Figura N° 4: Centrifuga para procesamiento de muestra de sangre .....	111
Figura N° 5: Muestras de pacientes separadas en suero y paquete globular.....	112
Figura N° 6: Procesamiento de las muestras .....	112
Figura N° 7: Pipetas automatizadas utilizadas para medir la determinacion de creatinina sérica .....	113
Figura N° 8: Espectrofotómetro de pazo de luz para la determinación cuantitativa de creatinina sérica .....	113

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 Datos obtenidos de investigación realizada por Docentes de la Facultad de Multidisciplinaria Oriental. Mortalidad por Insuficiencia Renal según partidas de defunción. ....	115
ANEXO N° 2 Venas donde se puede extraer sangre .....	116
ANEXO N° 3 Boletas de exámenes .....	117
ANEXO N° 4 Técnica de creatinina sérica de la casa comercial de Cypress Diagnostics .....	118
ANEXO N° 5 Cedula de entrevista .....	119
ANEXO N° 6 Certificado de consentimiento para la detección de enfermedad renal en personas mayores de 18 años del municipio de San Alejo.....	124
ANEXO N° 7 Tabla para validación de hipótesis .....	125
ANEXO N° 8 Presupuesto y Financiamiento .....	126
ANEXO N° 9 Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de graduación ciclo I y II año académico 2012.....	127

## Resumen

Al hablar de Enfermedad Renal se refiere a un problema de nivel mundial y que en los últimos años el aumento de casos es bastante alarmante. La investigación tiene como **Objetivo** determinar el porcentaje de la población mayor de 18 años del municipio de San Alejo que presentan Enfermedad Renal en el periodo comprendido de Julio a Septiembre de 2012.

**Metodología** El estudio de tipo: prospectivo, transversal, descriptivo, de laboratorio, de campo. La muestra fue de 106 habitantes de dicho municipio a los cuales se les brindó la información previa para hacerles ver la importancia del estudio, luego se tomó muestras de sangre la determinación cuantitativa de creatinina sérica. La investigación arrojó los siguientes

**Resultados:** un total de 63.1% de personas resultaron con Enfermedad Renal siendo un resultado mucho mayor al 15% esperado. Además se pudo clasificar la muestra en base al nivel de filtración glomerular por medio del cálculo teórico de Cockcroft y Gault, observando que 44.3% de personas se encuentran con daño renal leve y 18.8% con daño renal avanzado, con respecto a la edad de las personas que conformaron la muestra se observó que las personas que presentan mayor daño renal son las que se ubican entre las edades de 34 a 41 años, además se pudo observar en la muestra que los hombres son los que se encuentran con mayor porcentaje de Enfermedad Renal ya que de un total de 34 hombres el 70.6% presentó problemas renales, también se observó que los factores de riesgo que mas afectan a la población se encuentran: los agricultores y jornaleros, trabajo bajo el sol, trabajo de albañil, aplicar plaguicidas y herbicidas, intoxicación con plaguicidas y herbicidas, uso frecuente de medicamentos, uso de analgésicos, uso de medicamentos naturales, nacimiento a los 7 o 9 meses, infecciones de vía urinaria, padece de la próstata, padece de diabetes, padece de hipertensión, consumo de alcohol, habito de fumar y si consume café.

**Palabras Claves:** Creatinina, Enfermedad Renal, Detección Temprana, Filtración Glomerular, Daño Renal, Cockcroft y Gault.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO.**

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) se ha transformado en una epidemia a nivel mundial, los factores que la originan son múltiples y varían según las diferentes regiones del planeta, el número de pacientes se viene incrementado tanto en países desarrollados como en desarrollo. Como consecuencia cada vez es mayor la necesidad de recurrir a procedimientos de diálisis o hemodiálisis o en su defecto de trasplante renal por lo tanto se incrementa progresivamente el costo de atención.

En lo que respecta al panorama epidemiológico mundial de la situación de la Insuficiencia Renal Aguda (IRA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que en el mundo hay aproximadamente 150 millones de personas con diabetes que si no reciben un cuidado estricto de su padecimiento serán las que estarán llenando las unidades de nefrología.<sup>1</sup>

Los estudios de la Sociedad Española de Nefrología realizados junto con el Ministerio de Sanidad sobre la Enfermedad Renal Crónica en España, han cerrado sus resultados recientes. Se puede afirmar que en adultos mayores de 18 años un 7% ha perdido ya más de la mitad del funcionamiento renal normal y esta cifra alcanza a 21% de las personas mayores de 65 años, el costo anual de un paciente con diálisis se estima entre 20,000 y 30,000 Euros anuales, en el año 2000 el costo de la terapia sustitutiva renal fue de 490 millones de Euros. Datos reportados por la Sociedad Española de Nefrología (SEN).

La SEN ha querido hacer hincapié a la importancia que tiene la detección precoz de las enfermedades renales y la prevención de los factores que más influyen en su desarrollo. Este “plan de acción” pionero en España se basa en dos conceptos básicos: el diagnóstico precoz de

la enfermedad y el manejo integral del paciente. En este sentido, el proyecto pretende reducir la prevalencia de los enfermos renales en los próximos años. Así como impulsar nuevas políticas médicas que permitan mejorar la detección precoz de la enfermedad, ya que “el 12% de los Españoles tiene la enfermedad y no lo sabe”, explicó el presidente de la SEN, el Dr. Alberto M. Castela. El 12 de marzo de 2009.

Las causas varían de un país a otro y dependen de diversas razones tales como: epidemiológicas, socioeconómicas, genéticas y/o raciales.

En el 2005 en Estados Unidos la prevalencia de insuficiencia renal crónica terminal era de 1,131 pacientes por millón de población y la incidencia es de 296 nuevos pacientes por millón de población. (pmp.)<sup>2</sup>

### **ENFERMEDAD RENAL EN LATINOAMÉRICA.**

Las enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) constituye una de las causas de muerte y representa una enorme carga para los países de América Latina. Hasta el momento los países Centroamericanos no han podido controlar las enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y la IRC; y es poco probable que pueda hacerlo en un futuro inmediato.

La prevención de la IRC en estado terminal ha crecido en 6.8% anualmente en los últimos 5 años.

En Latinoamérica, simultáneamente se ha observado un aumento en la incidencia de 33.3 pmp en 1993 a 167.5 en 1995. Las mayores prevalencias (más de 600 pmp) se encontraron en Puerto Rico, China, Uruguay y Argentina; seguidos de Colombia, Brasil, México, Panamá y Venezuela, con prevalencias de 300 - 600 pmp y tasas significativamente más bajas (menores

de pmp) en el resto de los países. Solamente en Puerto Rico se encontró una tendencia a la estilización de la tasa de incidencia (310 pmp en 2005)

En Uruguay en el año 2004 se implementó el programa de salud renal con la participación de el Ministerio de Salud Pública, la Facultad de Medicina y la Sociedad Uruguaya de Nefrología que inició un plan piloto de la necesidad de oficializar el programa de prevención de enfermedades renales crónicas y la obligatoriedad de anunciar a todos los pacientes que presentan más de 2mg/dl de creatinina sérica.

El Jefe del departamento de Nefrología del Hospital General de Occidente (HGO) de la Secretaría de Salud de Jalisco, México (SSJ), Héctor García Bejarano, reveló que la incidencia de enfermedad renal en Jalisco México es de 8.5%. El 12 de marzo de 2004. Preciso que: “en México el crecimiento de nefropatías es de entre 8 y 10 por ciento cada año”.

Hasta el 2008, 350 por millón de habitantes requirieron un tratamiento dialítico, siendo esta una de las primeras causas de muerte tanto en hombres como en mujeres.

Los programas de prevención en Cuba, a partir de 1996 están principalmente orientados al cuidado de la salud renal, prevención de conductas o factores de riesgo que contribuyen a la Insuficiencia Renal, para tratar de enlentecer la progresión de la enfermedad mejorar la calidad de vida disminuyendo la morbi-mortalidad.<sup>3</sup>

## **ENFERMEDAD RENAL EN CENTRO AMÉRICA**

En Centroamérica las altas temperaturas, el tipo de trabajo y las condiciones, muchas veces inhumanas en que se desarrolla, resultan ser las principales causas de esta mortal enfermedad. En Nicaragua entre el 14 de marzo de 2005 y el 5 de marzo del 2009 han fallecido 2,202 personas. “solamente a consecuencia de la IRC mueren aproximadamente 46 personas

por mes. Esta situación debe obligar a las autoridades competentes del país a una emergencia de salud, particularmente en las zonas donde se cultiva la caña de azúcar.

Centro América aparece con menos de 50 pacientes por millón y si se mira las estadísticas de Nicaragua, la mortalidad promedio es de 100 por millón, pero se tiene que los departamentos occidentales de León y Chinandega que alcanza los 500 pacientes, y si controlan las estadísticas por municipio, hay zonas en los que estos datos se triplican.

Los resultados preliminares de una investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (ANAN) en el departamento de León sobre los factores que originan la IRC y la posible relación causa- efecto entre la actividad laboral y esta mortal enfermedad.

La presentación se realizó en Managua en el marco del “Congreso de Epidemia de la Enfermedad Renal Crónica” en los resultados de estas investigaciones se observa que la IRC afecta en su mayoría a los varones aunque la literatura no refleje una diferencia significativa entre géneros. El 70% de los afectados son agricultores. En un estudio en el cual participaron 997 personas de diferentes municipios de León y Chinandega en el cual se examinó la creatinina sérica y se definió como caso todos aquellos con creatinina mayor o igual a 1.5mg/dl, se observó que la incidencia es de 10.2% en la población incluida en el estudio y de 13.5% en los obreros agrícolas independientemente del rubro agrícola en el que trabajen. Los factores de riesgo asociados a la IRC fueron género masculino, 30 a 65 años de edad, obrero agrícola de la zona del pacífico, alcoholismo y uso de plaguicidas. El 70% de los casos no presentaban antecedentes de enfermedad relacionada a IRC como la diabetes, hipertensión arterial y uso prolongado uso de anti-inflamatorios.

En un estudio similar en el municipio de Jinotega la incidencia fue de 0.7% es decir siete casos de los 1000 trabajadores examinados, independientemente de la exposición a

factores de riesgo fuera similar y en ocasiones hasta mayor a las observadas en León y Chinandega.<sup>4</sup>

## **ENFERMEDAD RENAL EN EL SALVADOR**

Datos de una investigación realizada en el Hospital Rosales identificó que el 66% de las personas con IRC eran hombres agricultores de 45 a 65 años de edad, residentes en las costas del pacífico con antecedentes de contacto con plaguicidas y herbicidas y sin antecedentes de diabetes, hipertensión y consumo prolongado de antiinflamatorios.

Cálculos realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece como estándar 130 casos de insuficiencia renal crónica por millón de habitantes. El Salvador multiplica casi por tres dicho estándar internacional.<sup>5</sup> Los datos oficiales publicados el 11 de noviembre de 2006 en El Diario de Hoy mencionan que las personas diagnosticadas al año superan las 2,500.

En un estudio llevado a cabo en Jiquilisco por el nefrólogo Ramón García Trabanino entre 291 varones, el 35 por ciento del total de 832 de ocho comunidades de la franja costera, se descubrió que 133 (el 45,7 por ciento) tenían proteinuria (uno de cada seis varones), una proteína que aparece en la orina cuando el riñón está enfermo.

Salud Pública identifica a La Insuficiencia Renal Crónica Terminal como una de las primeras causas de muerte en adultos en los últimos años. Así, en 2006, la institución registró 538 muertes. Solo la alcaldía de Jiquilisco, el municipio de estudio con una población total de 47,700 habitantes según el censo de población, contabilizo 76 decesos por Insuficiencia Renal en ese año, otras de las poblaciones afectadas en ese municipio son las cercanas al Río Lempa como Tierra Blanca y la Noria.<sup>5</sup>

En septiembre de 2008, El Ministerio de Salud puso en marcha el programa de detección temprana y tratamiento de la Insuficiencia Renal en cuatro unidades de salud de La Libertad. El Dr. Roberto Arnoldo Ticas, coordinador del proyecto, manifestó que a todas las personas con algún factor de riesgo se les hace un examen para descartar la enfermedad; en caso contrario, se le pone en control. Se incluyeron a pacientes con al menos uno de este padecimiento o riesgos: hipertensión, diabetes, abusos de analgésicos, exposición a pesticidas o algún familiar que hubiese padecido esa patología.

Los resultados que se obtuvieron del estudio fueron 8 de cada 10 pacientes examinados fue diagnosticado con algún grado de daño renal, el examen de creatinina, una sustancia de desecho del metabolismo, es un indicador fiel de la función renal.

La Insuficiencia Renal se caracteriza por ser una enfermedad silenciosa al no presentar síntomas en su fase inicial las personas que la padecen. Llegando muchas veces a una situación extrema de enterarse hasta que el paciente requiere tratamientos sustitutivos. En esta etapa avanzada el tratamiento es de muy alto costo y existe poca cobertura por parte de las instituciones públicas, para atender los casos que se demandan.

El Salvador está afectado por la Insuficiencia Renal, las defunciones por esta enfermedad son realmente alarmantes debido a que los casos van aumentando día con día y las causas principales aun no se encuentran totalmente definidas. La zona oriental presenta un serio problema debido a la cantidad de personas que padecen de insuficiencia renal, San Alejo es un municipio del departamento de La Unión y uno de los que presenta mayor vulnerabilidad a esta enfermedad.<sup>6</sup>

El municipio de San Alejo, se encuentra ubicado en el departamento de La Unión limitado al Norte por Bolívar, San José y Yucuaiquín, al Sur por El Carmen y Conchagua, al

Este por Pasaquina y la Bahía de la Unión, al Oeste por Yayantique. La población total es de 17,598 habitantes y con una población mayor de 18 años de 9,955. Se dedican a la apicultura, avicultura, ganadería, agricultura, pesca artesanal y fábricas salineras.<sup>7</sup>

En investigaciones realizadas por estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador acerca de la detección precoz de daño renal en los habitantes de dicho municipio se logró identificar que la Enfermedad Renal se encuentra en un mayor porcentaje en hombres que en mujeres obteniendo resultados de 34.8% contra 16.8% del total de personas muestreada (320), respectivamente, con daño renal avanzado a diferencia de la enfermedad en estado precoz ya que se observó un 24.8% de hombres con Enfermedad Renal precoz contra un 31.3% de mujeres.

De la misma manera se observó en el estudio que el trabajo agrícola está estrechamente relacionado con la Enfermedad Renal ya que de los 320 personas incluidas en el estudio el 39.4% de las personas que se dedican a la agricultura se les detectó un nivel avanzado de Daño Renal.

Además se observó que el alcoholismo es un factor predisponente en ciertas personas para el desarrollo de la Enfermedad Renal arrojando datos de un 40% de las personas que consumían alcohol presentaban Daño Renal avanzado y el 25.7% presentaba Daño Renal precoz.

Un aspecto importante que vale mencionar es con respecto al tipo de agua que consumen los habitantes de San Alejo, ya que en la encuesta realizada a las personas la gran mayoría respondió que consumía agua potable, de estas un total de 47.3% de personas presentaron Enfermedad Renal precoz.

Como dato definitivo se encontró que: de las 320 personas que se incluyeron en el estudio el 28.4% presentó Daño Renal precoz y un 24.7% se demostró que tenía Daño Renal avanzado, sumando estos datos un alarmante total de 51.3% de personas con Enfermedad Renal.

Estudio realizado por un grupo de investigadores de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la UES sobre mortalidad determinó que es la primera causa de muerte desde 1998 en el municipio de San Alejo. (Ver anexo N° 1)

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De la problemática antes descrita se trató de dar respuesta al siguiente enunciado:

¿Cuál es el porcentaje de la población mayor de 18 años de edad del municipio de San Alejo del departamento de La Unión que presenta Enfermedad Renal?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La Insuficiencia Renal representa una de las complicaciones médicas más desafiantes en la vida de las personas.

Los casos de Insuficiencia Renal continúan creciendo y afectan cada vez más a personas de todas las edades, incluyendo adultos, jóvenes y niños.

En investigaciones realizadas en el municipio de San Alejo por parte de un grupo de docentes del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la universidad de El Salvador se encontraron datos alarmantes acerca de la mortalidad que causa La Insuficiencia Renal en dicho municipio reportando 402 muertes por Insuficiencia Renal en 15 años (1997-2011) representando el 20.3% del total de muertes (ver anexo N° 1), siendo a partir de 1998 la primera causa de muerte de los pobladores del municipio; el comportamiento del fenómeno refleja que las muertes han venido en aumento a medida pasan los años.

Estos datos fueron los que lograron despertar el interés por realizar una nueva investigación en este municipio para verificar que tan grande es el problema y así se preste la atención necesaria por las instituciones competentes y se busquen medidas para contrarrestar el índice de muertes causadas por la Enfermedad Renal que tanto afectan a los pobladores de San Alejo.

Cabe mencionar que para los futuros investigadores los datos recolectados en el estudio serán de mucha relevancia debido a que, unido con investigaciones realizadas con anterioridad, se puede tener un panorama mas amplio de cómo la Enfermedad Renal está afectando a esta población.

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar el porcentaje de la población mayor de 18 años de edad del municipio de San Alejo departamento de la Unión que presentan Enfermedad Renal en el periodo comprendido de Julio a Septiembre de 2012.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Clasificar a las personas con Enfermedad Renal en base al cálculo teórico de filtración glomerular con la fórmula de Cockcroft y Gault.
- Detectar predominio de enfermedad renal según edad y sexo en la población en estudio.
- Identificar factores de riesgo de enfermedad renal presente en la población en investigación.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 ANATOMÍA DE LOS RIÑONES.**

Los riñones son órganos glandulares, que son importante en la producción de la orina, están ubicados a ambos lados de la columna vertebral. Se encuentran en el exterior de la cavidad peritoneal, ocupando la región posterior del abdomen, a la altura de las dos últimas vértebras dorsales y de las tres primeras lumbares. Los riñones no son iguales en tamaño, siendo por lo general el izquierdo algo más voluminoso. La diferencia de nivel suele ser de 2 centímetros siendo el izquierdo el más elevado.

Los riñones tienen forma de frijol, con dos caras una anterior y otra posterior, un borde externo convexo, un borde interno, cóncavo en su centro, y dos polos redondeados, superior e inferior. En el hilio penetran los vasos sanguíneos y sale el uréter y es seguido inmediatamente por una cavidad profunda, denominada seno del riñón.<sup>8</sup>

### **2.2 ESTRUCTURA DEL RIÑÓN**

Los riñones están revestidos por una cápsula fibrosa y están constituidos por varios tipos de estructuras diferentes: la sustancia cortical, inmediatamente debajo de la cápsula fibrosa y la zona medular. La sustancia cortical, de color rojo oscuro, envuelve a la sustancia medular que penetra profundamente en ella dando lugar a unas formaciones radiadas llamadas pirámides de Ferrein o radios medulares de Ludwig.

La sustancia medular, de color más claro, está formada por 8-14 masas piramidales, las pirámides de Malpighio cuyo vértice se abre en cavidades en forma de copa llamadas Cálices Renales que convergen en el uréter. Entre las pirámides de Malpighio, se encuentran unas prolongaciones de la sustancia cortical que reciben el nombre de columnas de Bertin.

Los riñones contienen muchos ovillos microscópicos de capilares sanguíneos arteriales llamados glomérulos. Cada uno de ellos recibe la sangre de una arteriola aferente y la vierte en otra arteriola eferente de calibre más pequeño. El glomérulo está envuelto por una membrana de doble pared, la cápsula de Bowman, que se repliega en el lugar en donde confluyen las arteriolas aferentes y eferentes. El conjunto de glomérulo y cápsula de Bowman se denominan corpúsculo de Malpighio.

La orina formada en la nefrona se recoge en los túbulos colectores, que representan los conductos en los que desembocan los túbulos sinuosos distales.

**Nefrona:** El conjunto de glomérulo, cápsula renal y túbulo renal constituye la nefrona unidad funcional del riñón. Se estima que el riñón humano contiene alrededor de 1 millón de nefronas. Las nefronas, aunque son esencialmente similares entre sí, difieren en su longitud. Las nefronas poseen la característica de no poderse regenerar.

**Glomérulo:** El glomérulo (o corpúsculo renal) consta de una red capilar, una región central y finalmente una capa parietal de células epiteliales que forman la cápsula de Bowman. El glomérulo produce un ultrafiltrado del plasma, al estar la sangre y el espacio urinario separados por una membrana filtrante compuesta por la membrana basal glomerular periférica y por unas células epiteliales viscerales especiales (podocitos).

**Células mesangiales:** son células de forma irregular, con un núcleo denso y unas prolongaciones citoplasmáticas alargadas. Además de proporcionar un soporte estructural para las asas capilares glomerulares, se cree que las células mesangiales intervienen en la regulación de la filtración. Las sustancias vasoactivas (angiotensina II, vasopresina, noradrenalina, etc.) provocan su contracción mientras que son relajadas por el polietilenglicol (PEG), los péptidos auriculares y la dopamina.

**Células endoteliales:** Las células endoteliales muestran una amplia red de microtúbulos y filamentos cuya función no es bien conocida. Las células endoteliales constituyen la barrera inicial ante el paso de los componentes de la sangre desde la luz capilar hasta el espacio de Bowman

**Células epiteliales viscerales:** también llamadas podocitos son las mayores del glomérulo. Poseen largas prolongaciones citoplasmáticas que se extienden desde el cuerpo celular principal y lo dividen en apéndices llamados pedicelos.<sup>8</sup>

### 2.3 FUNCIONES DEL RIÑÓN

- **Función excretora y desintoxicante:**

El riñón juega un papel primordial como órgano excretor, depurador y regulador del metabolismo hídrico. Excretan los productos resultantes del catabolismo corporal, urea y ácidos no metabolizables procedentes de las proteínas, ácido uréico procedente del metabolismo de ácidos nucleicos y Creatinina procedente del creatin-fostato muscular. El riñón elimina del organismo fármacos y toxinas.

- **Mantenimiento del volumen y composición iónica de los líquidos:**

Esta función se realiza balanceando la filtración del agua y los distintos iones, tales como sodio, potasio, cloro y fosfatos.

- **Regulación del equilibrio ácido- base:**

Esta función se encuentra relacionada con la anterior. El riñón excreta iones hidrógeno y otros compuestos como ácidos no metabolizables, procedentes del catabolismo de los aminoácidos azufrados.

- **Función endócrina:**

El riñón sintetiza 1.25 dihidroxicolecalciferol (vitamina D<sub>3</sub> activa) por hidroxilación del carbono 1 del 25 dihidroxicolecalciferol sintetizado en el hígado. También sintetiza eritropoyetina, hormonas estimulantes de la síntesis de glóbulos rojos por parte de la médula ósea y renina, una enzima proteolítica que a través de la activación de la angiotensina, interviene en la regulación de la presión arterial.

- **Catabolismo de hormonas peptídicas:**

En condiciones de cetoacidosis el riñón sintetiza glucosa. También es involucrado en la síntesis de histidina.<sup>9</sup>

## **2.4 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

Es la pérdida lenta de la función de los riñones con el tiempo. La principal función de estos órganos es eliminar los desechos y el exceso de agua del cuerpo.

### **2.4.1 CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

La Enfermedad Renal Crónica se clasifica en: Leve, Moderada, Severa y Terminal o Avanzada:

**ERC Leve:** se conserva entre el 60 y 89% de la función, con creatinina menor de 2.0 mg/dL y sin sintomatología clínica.

**ERC Moderada:** tienen función renal del 30 al 59%. Creatinina entre 2 a 6 mg/dL y alguna sintomatología como anemia leve o síntomas generales.

**ERC Severa:** se considera entre el 15 a 29% de la función renal, hay síntomas clínicos que hace evidente la Enfermedad Renal Crónica y el paciente está cercano a ingresar a diálisis.

**ERC Terminal:** la función renal es menor del 15% y el paciente regularmente esta sintomático, algunas veces urémicos y debe ser tratado con diálisis y/o trasplante renal. <sup>10</sup>

## 2.4.2 CAUSAS

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) empeora lentamente con el tiempo. En las etapas iniciales, es posible que no haya ningún síntoma. La pérdida de la función por lo regular tarda meses o años en suceder y puede ser tan lenta que los síntomas no aparecen hasta que el funcionamiento del riñón es menor a una décima parte de lo normal.

La Enfermedad Renal Crónica y La Enfermedad Renal Terminal afectan a más de 2 de cada 1,000 personas en los Estados Unidos.

La diabetes y la hipertensión arterial son las dos causas más comunes y son responsables de la mayoría de los casos.

Muchas otras enfermedades y afecciones pueden dañar los riñones, entre ellas se pueden mencionar:

- Glomerulonefritis.
- Trastornos autoinmunitarios (como lupus eritematoso sistémico y esclerodermia).
- Anomalías congénitas de los riñones (como la poliquistosis renal).
- Problemas con las arterias que llevan a los riñones o que están dentro de éstos.
- Nefropatía por reflujo (en la cual los riñones se dañan por el flujo retrógrado de orina hacia ellos).
- Cálculos renales e infección
- Ciertos químicos tóxicos.
- Lesión o traumatismo.

- Algunos analgésicos y otros fármacos (como fármacos para el cáncer).

La Enfermedad Renal Crónica lleva a una acumulación de líquido y productos de desecho en el cuerpo. Este padecimiento afecta a la mayoría de las funciones y de los sistemas corporales, como:

- El control de la presión arterial
- La producción de glóbulos rojos
- La vitamina D y la salud de los huesos <sup>11</sup>

### **2.4.3 SÍNTOMAS**

Los primeros síntomas de la enfermedad renal crónica también son síntomas de otras enfermedades.

Éstos pueden ser el único signo de enfermedad renal hasta cuando la afección está más avanzada.

Los síntomas pueden ser, entre otros:

- Inapetencia.
- Sensación de malestar general y fatiga.
- Dolor de cabeza.
- Picazón generalizada (prurito) y resequedad de la piel.
- Náuseas.
- Pérdida de peso sin proponérselo.

Otros síntomas que se pueden presentar, especialmente cuando la función renal ha empeorado, incluyen:

- Sed excesiva

- Dolor óseo
- Mal aliento e hipos frecuentes
- Vómitos, típicamente en la mañana
- Piel anormalmente oscura o clara
- Hinchazón de pies y manos (edema)
- Bajo nivel de interés sexual e impotencia
- Cesación de los períodos menstruales (amenorrea)
- Susceptibilidad a hematomas, sangrado o sangre en las heces
- Problemas de sueño como insomnio, síndrome de las piernas inquietas o apnea obstructiva del sueño.
- Síntomas del sistema nervioso y del cerebro: somnolencia y confusión, problemas para concentrarse o pensar, entumecimiento en las manos, los pies u otras áreas, fasciculaciones musculares o calambres <sup>12</sup>

#### **2.4.4 POSIBLES COMPLICACIONES**

- Anemia
- Demencia
- Desnutrición
- Convulsiones
- Sangrado de estomago o de los intestinos
- Dolor óseo, articular o muscular
- Cambios de azúcar de la sangre
- Niveles altos de fósforo y potasio

- Hiperparatiroidismo
- Aumento del riesgo de infecciones
- Aborto espontáneo y esterilidad
- Daño o insuficiencia hepática  
Hinchazón (edema) daño a los nervios de las piernas y los brazos (neuropatía periférica)
- Debilitamiento de los huesos y aumento del riesgo de fracturas
- Debilitamiento de los huesos y aumento del riesgo de fracturas
- Acumulación de líquido alrededor de los pulmones (derrame pleural)
- Complicaciones cardiovasculares: insuficiencia cardíaca congestiva, arteriopatía coronaria, hipertensión arterial, pericarditis, accidente cerebrovascular.

#### 2.4.5 PRUEBAS Y EXÁMENES

Un análisis de orina puede revelar proteína u otros cambios. Estos cambios pueden surgir desde 6 meses hasta 10 años o más antes de que aparezcan los síntomas.

Los exámenes para verificar que tan bien están funcionando los riñones comprenden:

- Niveles de creatinina
- Calculo teórico de filtración glomerular con la fórmula de Cockcroft y Gault
- Depuración de creatinina
- Determinación del Nitrógeno Ureico

El aclaramiento de la creatinina es un buen índice de la tasa de filtración glomerular, la fórmula más utilizada para el cálculo de la filtración glomerular es la propuesta por Cockcroft y Gault presente a continuación:

$$\text{Índice de filtración glomerular} = \frac{140 - \text{edad (años)} \times \text{Peso (Kg)}}{72 \times \text{Concentración de Creatinina sérica}} \times 0.85 \text{ (si es mujer)}$$

## Clasificación de la función renal según la fórmula de Cockcroft y Gault

<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tasa de filtración glomerular (ml/min)</b>
Normal	TFG normal	90 – 160
1	Riesgo de daño renal	Mayor de 90 con presencia del algún indicador de daño renal en sedimento urinario.
2	Daño renal Leve	60 - 89
3	Moderada	30 – 59
4	Severa	15- 29
5	Avanzada o terminal	Menor de 15

Fuente: Revista de nefrología disponible en: [www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)

La determinación de Creatinina sérica también es un buen índice para la detección del funcionamiento renal, esta prueba se realiza por medio de la toma de una muestra de sangre venosa dejándola coagular a temperatura ambiente y luego centrifugando la muestra depositada en un tubo de vidrio para obtener el suero y luego hacer la cuantificación de creatinina, los valores de referencia varían de acuerdo a la casa comercial que distribuye el reactivo, aunque se manejan cifras de: 0.7 a 1.4 mg/dL en hombres y de 0.6 a 1.1 mg/dL en mujeres.

Las causas de la enfermedad renal crónica se pueden determinar por medio de los siguientes procedimientos:

- Tomografía computarizada del abdomen
- Resonancia magnética del abdomen
- Ecografía abdominal
- Biopsia de riñón
- Gammagrafía de riñón
- Ecografía de riñón

Esta enfermedad también puede cambiar los resultados de los siguientes exámenes<sup>11</sup>:

- Eritropoyetina
- Triptófano hidroxilasa (PTH)
- Examen de la densidad ósea
- Vitamina D<sup>12</sup>

#### **2.4.6 TRATAMIENTO**

El control de la presión arterial retrasará un mayor daño al riñón.

- Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA) se emplean con mayor frecuencia.
- El objetivo es mantener la presión arterial en o por debajo de 130/80 mmHg.

Otros tratamientos pueden abarcar:

- Medicamentos especiales llamados enlaces de fosfato, para ayudar a evitar que los niveles de fósforo se vuelvan demasiado altos.
- Tratamiento para la anemia, como hierro extra en la alimentación, comprimidos de hierro, hierro a través de una vena (hierro intravenoso) inyecciones especiales de eritropoyetina y transfusiones de sangre.
- Calcio y vitamina D extra
- Hacer algunos cambios en su dieta.
- Limitar la ingesta de líquidos.
- Una dieta baja en proteínas.
- Restringir la sal, el potasio, el fósforo y otros electrolitos.
- Es importante obtener suficientes calorías si se está bajando de peso.

El momento para comenzar la diálisis depende de factores diferentes, incluyendo resultados de exámenes de laboratorio, gravedad de los síntomas y estado de preparación.

Incluso aquéllos que sean candidatos para un trasplante de riñón pueden necesitar diálisis mientras esperan que haya disponibilidad de dicho órgano.

#### **2.4.7 PRONÓSTICO**

A muchas personas no se les diagnostica la enfermedad renal crónica hasta que han perdido gran parte de su función renal.

No hay una cura para la enfermedad renal crónica. Sin tratamiento, generalmente empeora a una enfermedad renal terminal. El tratamiento de por vida puede controlar los síntomas de esta enfermedad.

#### **2.4.8 PREVENCIÓN**

El tratamiento de la afección que está causando el problema puede ayudar a prevenir o retardar la enfermedad renal crónica. Los diabéticos deben controlar sus niveles de azúcar en la sangre y presión arterial, al igual que abstenerse de fumar.

Otros consejos para proteger los riñones y prevenir cardiopatía y accidente cerebrovascular son:

- Consumir comidas bajas en grasa y colesterol.
- Hacer ejercicio regular.
- Tomar fármacos para bajar el colesterol, si es necesario.
- Evitar ingerir demasiada sal o potasio.<sup>13</sup>

## 2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Albumina:** Es una proteína que se encuentra abundantemente en la sangre del ser humano y es sintetizada en el hígado

**Anemia:** Se define como una concentración baja de hemoglobina en la sangre (falta de Glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas)

**Angiotensina:** Es un sistema hormonal que ayuda a regular a largo plazo la presión sanguínea y el volumen extracelular corporal

**Cetoacidosis:** Es un problema que ocurre en personas con diabetes y se presenta cuando el cuerpo no puede usar el azúcar (glucosa) como fuente de energía, debido a que no hay insulina o ésta es insuficiente

**Creatinina:** Es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que usualmente es producida por el cuerpo en una tasa muy constante

**Diabetes:** Es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre

**Electrolito:** Es cualquier sustancia que contiene iones libres, los que se comportan como un medio conductor eléctrico

**Eritropoyetina:** Hormona renal y hepática que favorece la creación de glóbulos rojos

**Esclerodermia:** Es una enfermedad del tejido conjuntivo que involucra cambios en la piel, los vasos sanguíneos, los músculos y los órganos internos. Es un tipo de trastorno autoinmunitario, una afección que ocurre cuando el sistema inmunitario ataca por error y destruye tejido corporal sano.

**Glomérulo:** es la unidad anatómica funcional del riñón donde radica la función de aclaramiento o filtración del plasma sanguíneo

**Glomerulonefritis:** Grupo de enfermedades del riñón que tienen como síntoma la inflamación de las estructuras internas del riñón

**Hiperparatiroidismo:** Es la producción excesiva de la hormona paratiroidea (PTH) por parte de las glándulas paratiroides

**Histidina:** Aminoácido de carácter básico. Es uno de los 20 aminoácidos constituyentes de las proteínas estructura química

**Inapetencia:** Falta del apetito

**Oliguria:** Es una disminución de la producción de orina, esta disminución puede ser un signo de deshidratación, fallo renal o retención de orina

**Nefrona:** es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre

**Pesticida:** Son sustancias químicas o mezclas de sustancias, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas

**Pielonefritis:** Es una infección de las vías urinarias que ha alcanzado la pelvis renal.

**Poliquistosis Renal:** Es un trastorno renal que se transmite de padres a hijos, en el cual se forman múltiples quistes en los riñones, haciendo que éstos se agranden.

**Polisacárido:** Son biomoléculas formadas por la unión de una gran cantidad de monosacáridos.

### **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

#### **3.1 HIPÓTESIS GENERAL:**

**Hi.** El porcentaje de personas con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo departamento de La Unión es mayor o igual al 53.1%

#### **3.2 HIPÓTESIS NULA:**

**Ho.** El porcentaje de personas con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo es menor al 53.1%

#### **3.3 VARIABLES:**

- Enfermedad Renal

#### **3.4 UNIDADES DE ANÁLISIS:**

Personas mayores de 18 años de edad del municipio de San Alejo

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIONES CONCEPTUALES	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<p><b>Hi:</b></p> <p>La porcentaje de personas con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo departamento de La Unión es mayor o igual al 53.1%</p>	<p><b>Vi:</b></p> <p>Enfermedad Renal.</p>	<p>Es la condición en la cual los riñones dejan de funcionar correctamente, se describe como una disminución en la filtración de la sangre o alteraciones de los valores normales de creatinina</p>	<p>Enfermedad Renal</p> <p>*Caracterización sociodemográfica de la muestra.</p> <p>*Valoración de la enfermedad renal en las personas que conforman la muestra.</p> <p>*Valoración de la enfermedad renal según la edad, sexo y procedencia.</p> <p>*Hábitos y costumbres que afectan la salud renal de la población en estudio</p> <p>*Factores de riesgo de enfermedad renal presentes en la población en estudio</p>	<p>Mediante una cédula de entrevista.</p> <p>Prueba de laboratorio:</p> <p>+ Creatinina sérica.</p> <p>+Calculo teórico de filtración glomerular.</p> <p>+Bascula.</p> <p>+Tensiómetro.</p>	<p>Estadío de Enfermedad Renal Normal</p> <p>1 con indicador de Daño Renal</p> <p>2 Leve</p> <p>3 Moderada</p> <p>4 Severa</p> <p>5 Avanzada o terminal</p> <p>Peso.</p> <p>Presión arterial</p> <p>Tiempo de vivir en la comunidad.</p> <p>Historia laboral</p> <p>Aspectos de salud.</p> <p>Hábitos y costumbres.</p> <p>Sexo, edad.</p> <p>Estado familiar.</p> <p>Procedencia.</p> <p>Escolaridad.</p> <p>Ocupación.</p> <p>Tiene hijos.</p>

## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

**De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información la investigación fue:**

**Prospectiva:** ya que la información se registró en el momento que las personas se dieron cita para realizar la toma de muestras de laboratorio y la entrevista, procesándolas posteriormente, para luego obtener los resultados.

**De acuerdo al periodo y secuencia el estudio fue de corte:**

**Transversal:** ya que la variable de daño renal se estudió en un momento determinado durante los meses de julio a septiembre de 2012, tiempo que duró el muestreo.

**De acuerdo al análisis y alcance de los resultados fue:**

**Descriptiva:** porque se estableció el porcentaje de personas afectadas con Enfermedad Renal, describiendo posibles factores que influyen y algunos indicadores como el sexo, la edad, la ocupación y procedencia de las personas que la padecen.

**De laboratorio:** los resultados se obtuvieron a partir de la recolección, procedimiento y análisis de las muestras de sangre en el laboratorio clínico.

**De campo:** porque se obtuvieron los resultados de las técnicas de trabajo de campo, encuesta como fuente primaria que permitió evaluar la población en estudio.

## 4.2 POBLACIÓN:

La población mayor de 18 años fue de 9,955 (según censo de población y vivienda realizado en 2007) habitantes del municipio de San Alejo departamento de La Unión.

## 4.3 MUESTRA:

La muestra se determinó mediante la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 PQ N}{(N - 1) E^2 + Z^2 PQ}$$

### Donde:

Z = Nivel de confianza

PQ = Variabilidad

N = Población

E = Precisión

### Datos:

E = 0.09

n = ?

Z = 95% = 1.96

P = 50% = (0.5)

Q = 50% = (0.5)

N = 9,955

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5) (0.5) 9955}{(9955 - 1) (0.09)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{3.84 \times 0.25 \times 9955}{(9954)(0.0081) + 3.84(0.25)} = \frac{9556.8}{81.58} = 117.1 \cong 117$$

#### **4.4 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA:**

##### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- \* Todos los hombres y mujeres que sean mayores de 18 años de edad
- \* Personas que residan en el municipio de San Alejo, departamento de La Unión
- \* Personas que acepten someterse a la realización de los exámenes

##### **4.4.2 CRITERIO DE EXCLUSIÓN:**

- \* Personas que no aceptan participar en el estudio
- \* Mujeres embarazadas

#### **4.5 TIPO DE MUESTREO:**

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, la muestra se seleccionó tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidas por el equipo de investigación se invitó a la población a una campaña de toma de muestra de exámenes para determinar Enfermedad Renal para obtener la muestra de 106.

#### **4.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizaron las siguientes técnicas

##### **4.6.1 TÉCNICAS DOCUMENTALES:**

Esta técnica implica tener acceso a información de libros, trabajos de investigación, revistas científicas y direcciones electrónicas para obtener conocimientos sobre factores que influyen en el daño renal.

##### **4.6.2 TÉCNICAS DE CAMPO:**

La técnica de campo que se utilizó fue:

- La encuesta.

### **4.6.3 TÉCNICAS DE LABORATORIO:**

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación para realizar la determinación de creatinina sérica fueron las siguientes:

**TÉCNICA DE VENOPUNCIÓN:** la recolección de la muestra de sangre se utilizó para el análisis de Creatinina (ver anexo 2)

**TÉCNICA DE CREATININA SÉRICA:** este examen se utilizó para evaluar el funcionamiento renal y los resultados de laboratorio fueron entregados a cada persona en una boleta de resultados (ver anexo 3). Cuando la función renal es anormal, los niveles de creatinina aumentan en sangre, debido a la disminución de la excreción de esta en la orina (Ver anexo 4)

### **4.7 INSTRUMENTOS:**

La cédula de entrevista se administró a la población en estudio, antes de realizarle la toma de muestra de sangre que permitió obtener información sobre: características demográficas, historia laboral, factores de riesgo y antecedentes clínicos (ver anexo 5)

### **4.8 EQUIPO, MATERIAL Y REACTIVOS:**

Se contó con el equipo, material y reactivo necesario para procesar las muestras con eficiencia y eficacia y así poder brindar buenos resultados a los pacientes en estudio.

#### **4.8.1 EQUIPO.**

- Tensiómetro
- Báscula
- Cámara fotográfica
- Equipo para la determinación de pruebas bioquímicas
- Centrifuga

#### **4.8.2 MATERIAL**

- Liga
- Jeringa descartable de 3ml
- Algodón
- Curitas
- Tubos con tapón rojo
- Gradillas
- Aplicadores de madera
- Lejía
- Detergente
- Guantes descartables

#### **4.8.3 REACTIVOS**

- Alcohol
- Set de creatinina
- Agua destilada
- Lejía
- Estándar de creatinina con concentración conocida

## **4.9 PROCEDIMIENTO**

El estudio se realizó en dos etapas:

### **4.9.1 PLANIFICACIÓN:**

La primera es la etapa de la planeación, que comprende la elaboración del perfil de investigación, se realizó una revisión bibliográfica sobre el padecimiento de daño renal, se plantearon los objetivos, tanto general como específicos y la justificación del tema.

Siguiendo los lineamientos adecuados se procedió a la estructuración del protocolo la que describía la forma de cómo ejecutar el estudio.

### **4.9.2 EJECUCIÓN:**

La segunda etapa es la ejecución, se desarrolló de la siguiente manera: primeramente se llevó a cabo la validación del instrumento realizando una prueba piloto que sirvió para aclarar dudas y medir el tiempo que se tardaría cada una de las entrevistas a realizarse durante la ejecución de la investigación; luego tomando en cuenta la población en estudio que son los habitantes de Municipio de San Alejo mayores de 18 años la cual es de 9955 se obtuvo la muestra según la fórmula estadística. Se convocó a los habitantes a la jornada de toma de muestra a cada persona que se sometió al estudio se le pasó una entrevista, la cual sirvió para determinar si la persona cumple con los criterios de el estudio y así recolectar información para identificar factores de riesgo; luego se pesaba a la persona y se le extraía la muestra de sangre para el análisis de creatinina, que se realizó en el laboratorio del Departamento de Medicina de la Universidad de El Salvador, para luego hacer entrega a cada uno de los participantes en el estudio de sus respectivos resultados, a los pacientes que salieron con niveles altos de creatinina se procedió a tomar una segunda muestra de sangre para realizar nuevamente la prueba después

de un mes luego se coordinó con la comunidad para pasar consulta con un médico nefrólogo el Dr. Amaya, el cual atendió a los pacientes en el hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel..

## **5. RESULTADOS**

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos en el estudio el cual se llevó a cabo en el municipio de San Alejo en el departamento de La Unión en el período comprendido de Julio a Septiembre de 2012, en el cual participaron 106 personas de ambos sexos y de edades que oscilaban entre 18 a 81 años, las personas que conformaron la muestra se dedicaban a diferentes profesiones u oficios, algunos eran de la zona rural y otros del área urbana.

Los resultados se presentan en base a los siguientes apartados:

1. Caracterización sociodemográfica de la muestra.
2. Valoración de la enfermedad renal en las personas que conforman la muestra.
3. Valoración de la enfermedad renal según la edad, sexo y procedencia.
4. Factores de riesgo de enfermedad renal presentes en la población en estudio
5. Hábitos y costumbres que afectan la salud renal de la población en estudio

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las diferentes tablas con sus respectivos gráficos.

## 5.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA

**TABLA N° 1 DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA SEGÚN PROCEDENCIA**

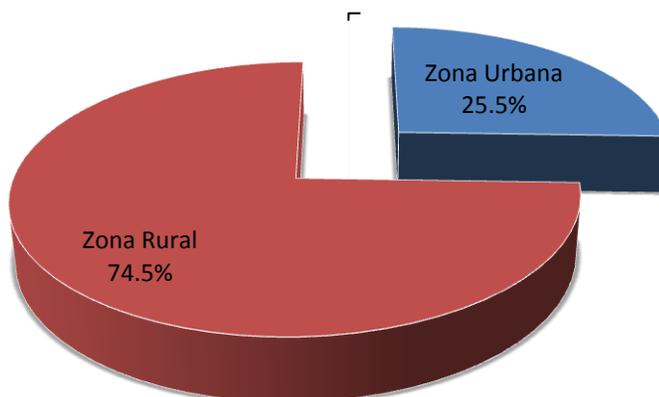
Zona de Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Zona Urbana	27	25,5
Zona Rural	79	74,5
Total	106	100,0

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 1 se puede observar la distribución de la muestra según el lugar de donde proceden, las personas que se sometieron a la prueba fueron 106 observándose que 27 de ellas son de procedencia urbana representando un 25.5% del total de la muestra y 79 personas son de procedencia rural representando un 74.5%

**INTERPRETACIÓN:** Muestra que la mayoría de personas que asistieron a la toma de muestra para el estudio son de procedencia rural a diferencia de las personas del área urbana las cuales se aprecia en una menor cantidad a pesar que la jornada de toma de muestra se realizo en la zona unbana.

**GRÁFICO N° 1 DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA SEGÚN PROCEDENCIA**



Fuente: Tabla N° 1

**TABLA N° 2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN TIEMPO DE RESIDENCIA**

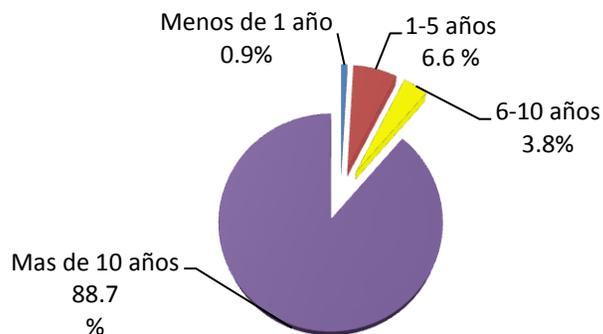
Tiempo de Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 1 año	1	0,9
1-5 años	7	6,6
6-10 años	4	3,8
Más de 10 años	94	88,7
Total	106	100,0

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 2 se presenta la distribución de la muestra según tiempo de residencia, las 106 personas sometidas al estudio, 94 personas tiene más de 10 años de residir en el lugar representando el 88.7% del total de la muestra, 4 personas tiene de 6-10 años de residir en el lugar (3.8%), haciendo un total de 92.5 % de personas que tienes más de 5 años de vivir en el municipio de San Alejo departamento de La Unión

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que la muestra que reside en el municipio de San Alejo ya están establecidos en el lugar ya que la gran mayoría (92.5%) de personas tienen mas de 5 años de vivir en el municipio lo cual podría deberse a que la mayor parte de las personas tienen sus empleos y fuentes de trabajo cerca de la zona.

**GRÁFICO N° 2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN TIEMPO DE RESIDENCIA**



Fuente: Tabla N° 2

**TABLA N° 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ESTADO FAMILIAR Y SEXO**

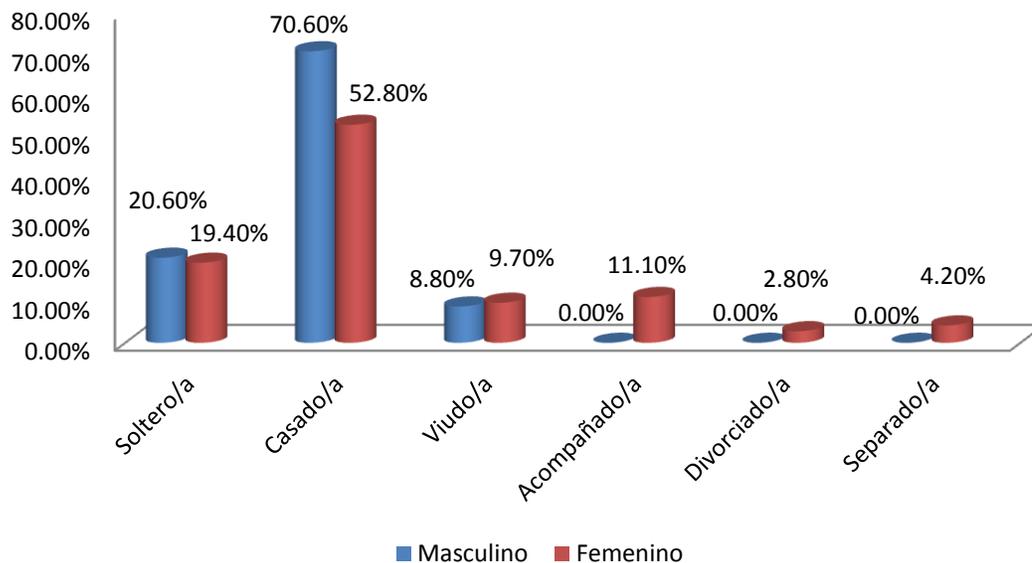
Estado Familiar	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
Soltero/a	7	20,6	14	19,4	21	19,8
Casado/a	24	70,6	38	52,8	62	58,5
Viudo/a	3	8,8	7	9,7	10	9,4
Acompañado/a	0	0,0	8	11,1	8	7,5
Divorciado/a	0	0,0	2	2,8	2	1,9
Separado/a	0	0,0	3	4,2	3	2,8
Total	34	100,0	72	100,0	106	100,0

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 3 Se detalla la distribución de la muestra según estado familiar y sexo. En la cual de 106 personas comprendidas en el estudio 34 de ellos son de sexo masculino y podemos observar que 14 están casados (70.6%) del total de las personas del sexo masculino, 7 están solteros (20.6%), 3 están viudos del total de personas de sexo masculino (8.8%). También se puede observar que de un total de 72 personas del sexo femenino 38 mujeres están casadas (52.8%) del total de las personas del sexo femenino, 14 solteras (19.4%), 7 viudas (9.7%), 8 acompañadas (11.1%), 2 mujeres están divorciadas (2.8%) y 3 mujeres separadas (4.2%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que dentro de las personas que conformaron la muestra existe una gran cantidad de ellas que están bajo el sacramento del matrimonio lo que indica las creencias religiosas que tienen, además se puede observar que la mayor parte de personas viudas son del sexo femenino muy probablemente porque los hombres son los que realizan trabajos que ponen en riesgo su propia salud.

**GRÁFICO N° 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ESTADO FAMILIAR Y SEXO**



Fuente: Tabla N° 3

**TABLA N° 4 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN RANGO DE EDAD Y SEXO**

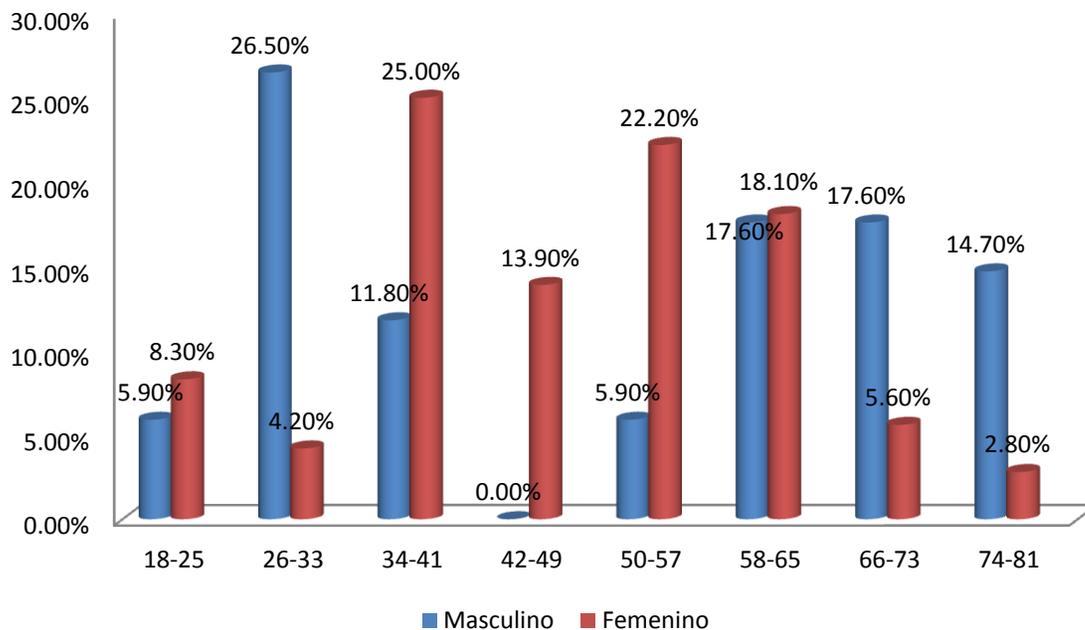
Rango de edad	sexo				Total	
	Masculino		Femenino		frecuencia	porcentaje
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje		
18-25	2	5,9	6	8,3	8	7,5
26-33	9	26,5	3	4,2	12	11,3
34-41	4	11,8	18	25,0	22	20,8
42-49	0	0,0	10	13,9	10	9,4
50-57	2	5,9	16	22,2	18	17,0
58-65	6	17,6	13	18,1	19	17,9
66-73	6	17,6	4	5,6	10	9,4
74-81	5	14,7	2	2,8	7	6,6
total	34	100,0	72	100,0	106	100,0

Fuente: cédula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 4 Se observa la distribución de la muestra según rango de edad y sexo. De un total de 106 personas que representan un 100%, donde 34 personas son del sexo masculino y 72 son del sexo femenino; entre las edades de 18-25 años son 8 personas (7.5%) del total de la muestra de esta edad, de 26-33 años son 12 personas (11.3%) del total de la muestra de esta edad, de 34- 41 años son 22 personas (20.8 %) del total de la muestra de esta edad, de 42- 49 años son 10 personas (9.4%) de esta edad, de 50-57 años son 18 personas (17.0%), de 58-65 años son 19 personas (17.9%) de 66-73 años son 10 personas (9.4%), de 74- 81 años son 7 personas (6.6%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar la distribución de la muestra según el rango de edad y el sexo, pudiéndose apreciar que la mayor parte de personas que conforman la muestra se encuentran entre las edades de 26 a 65 años, siendo estos años en los cuales las personas aun pueden realizar labores de trabajo de cualquier tipo.

**GRÁFICO N° 4 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN RANGO DE EDAD Y SEXO**



Fuente: Tabla N° 4

**TABLA N° 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN SEXO Y SI TRABAJA ACTUALMENTE.**

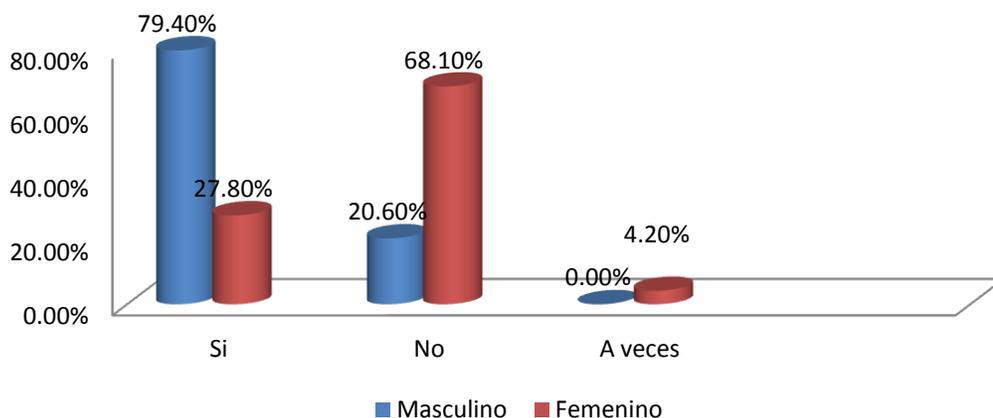
Trabaja actualmente	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
Si	27	79,4	20	27,8	47	44,3
No	7	20,6	49	68,1	56	52,8
A veces	0	0,0	3	4,2	3	2,8
Total.	34	100,0%	72	100,0	106	100,0

Fuente: cedula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 5 se observa la distribución de la muestra según el sexo y si trabaja actualmente, dando como resultado que de un total de 106 personas de ambos sexos 27 del sexo masculino si trabajan actualmente (79.4%) del total de personas, 7 de ellos no trabajan (20.6%), también se puede observar que de 72 personas del sexo femenino 20 de ellas si trabajan actualmente (27.8%) del total, 49 no trabajan (68.1%) y 3 trabajan a veces (4.2%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar la distribución de la muestra según el sexo y si trabaja actualmente, observándose que en el sexo masculino la gran mayoría si trabaja actualmente, lo que sucede en esta zona comúnmente es que el hombre es quien aporta el factor económico a la familia.

**GRÁFICO N° 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN SEXO Y SI TRABAJA ACTUALMENTE**



Fuente: Tabla N° 5

**TABLA N° 6 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ALFABETIZACIÓN Y PROCEDENCIA**

Alfabetización	Procedencia				Total	
	Zona Urbana		Zona Rural			
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
Sabe leer y escribir	21	77,8	59	74,7	80	75,5
Sabe solo firmar	2	7,4	7	8,9	9	8,5
No sabe leer	1	3,7	12	15,2	13	12,3
Sabe solo leer	3	11,1	1	1,3	4	3,8
Total	27	100,0	79	100,0	106	100,0

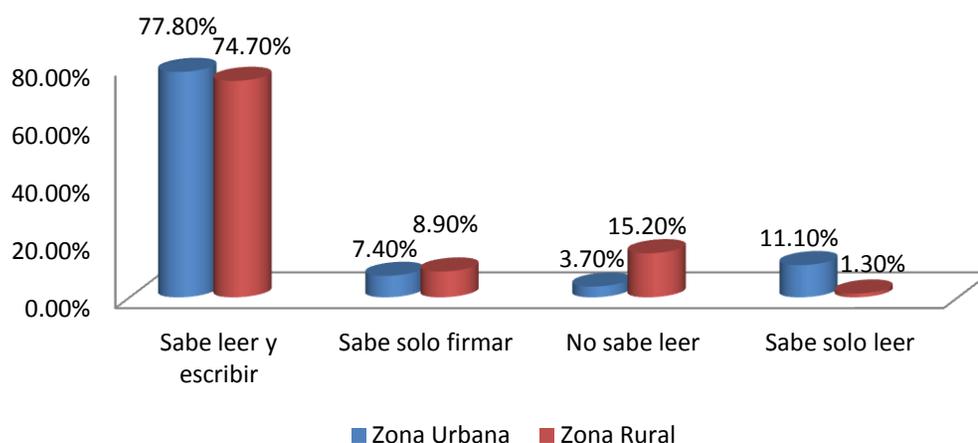
Fuente: cedula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 6 se observa la distribución de la muestra según la alfabetización y su procedencia, apreciándose que de 106 personas que participaron en el estudio 27 de ellas procedían de la zona urbana de las cuales 21 personas saben leer y escribir (77.8%) del total de personas de la zona urbana, 2 de ellas saben solo firmar (7.4%), 1 no sabe leer (3.7%), y 3 saben solo leer (11.1%), así también se puede apreciar que de 79 personas provenientes de la

zona rural 59 de ellas saben leer y escribir (74.7%) del total de personas rurales, 7 de ellas saben solo firmar (8.9%), 12 no saben leer (15.2%) y una de ellas sabe solo leer (1.3%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra según alfabetización y el lugar de procedencia, dejando en evidencia el nivel de analfabetismo que hay en San Alejo ya que en la zona rural es donde se puede apreciar que este fenómeno esta mas latente.

**GRÁFICO N° 6 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ALFABETIZACIÓN Y PROCEDENCIA**



Fuente: Tabla N° 6

**TABLA N° 7 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NIVEL DE ESTUDIO Y SEXO**

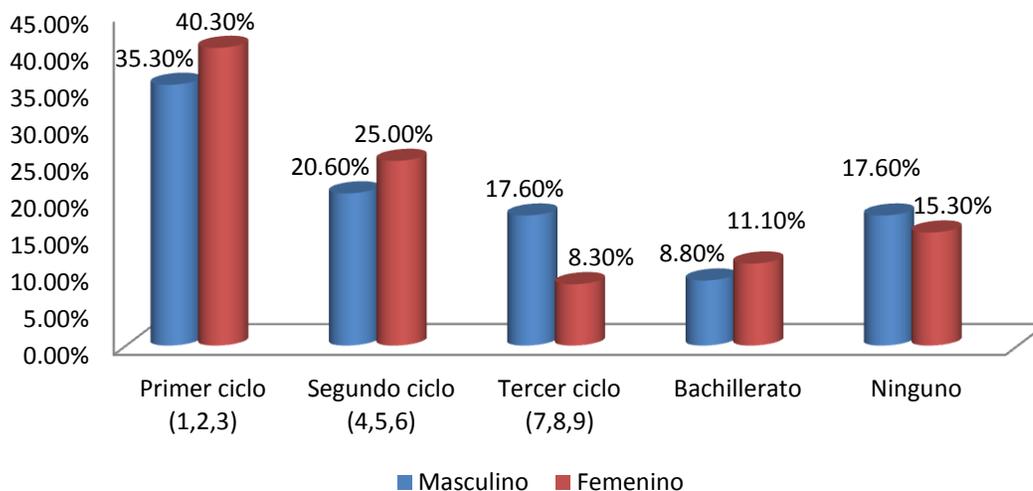
Nivel de estudio	sexo				total	
	Masculino		Femenino		frecuencia	porcentaje
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje		
Primer ciclo (1,2,3)	12	35,3	29	40,3	41	38,7
Segundo ciclo (4,5,6)	7	20,6	18	25,0	25	23,6
Tercer ciclo (7,8,9)	6	17,6	6	8,3	12	11,3
Bachillerato	3	8,8	8	11,1	11	10,4
Ninguno	6	17,6	11	15,3	17	16,0
total	34	100,0	72	100,0	106	100,0

Fuente: cedula de entrevista dirigida a la población

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 7 se observa la distribución de la muestra según el nivel de estudio de acuerdo al sexo, apreciándose que de 106 personas que participaron en el estudio 34 de ellos son del sexo masculino de los cuales 12 hombres cursaron hasta primer ciclo (35.3%) del total de hombres, 7 cursaron hasta segundo ciclo (20.6%), 6 cursaron hasta tercer ciclo (17.6%), 3 cursaron hasta bachillerato (8.8%) y 6 de ellos no cursaron ningún nivel académico, así mismo de 72 personas del sexo femenino 29 de ellas cursaron hasta el primer ciclo (40.3%) del total de mujeres, 18 de ellas llegaron hasta segundo ciclo (25.0%), 6 estudiaron hasta tercer ciclo (8.3%), 8 hasta bachillerato (11.1%) y 11 de ellas no tienen ningún nivel de estudio (15.3%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede apreciar la baja escolaridad que presentan los habitantes del municipio de San Alejo ya que la gran mayoría de personas han llegado hasta grados inferiores en sus estudios muchas veces debido al abandono escolar para dedicarse a los trabajos agrícolas.

**GRÁFICO N° 7 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN NIVEL DE ESTUDIO Y SEXO**



Fuente: Tabla N° 7

## 5.2 VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL EN LAS PERSONAS QUE CONFORMAN LA MUESTRA

**TABLA N° 8 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR (CALCULO TEÓRICO CON LA FORMULA DE COCKCROFT Y GAULT)**

Parte A			Parte B		
Filtración glomerular	Frecuencia	Porcentaje	Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Normal	39	36.9	Normal	39	36.9
Estadío 1	10	9.4	Estadío 1 y 2	47	44.3
Estadío 2	37	34.9			
Estadío 3	16	15.1	Estadío 3,4 y 5	20	18.8
Estadío 4	3	2.8			
Estadío 5	1	0.9			
Total	106	100.0	Total	106	100.0

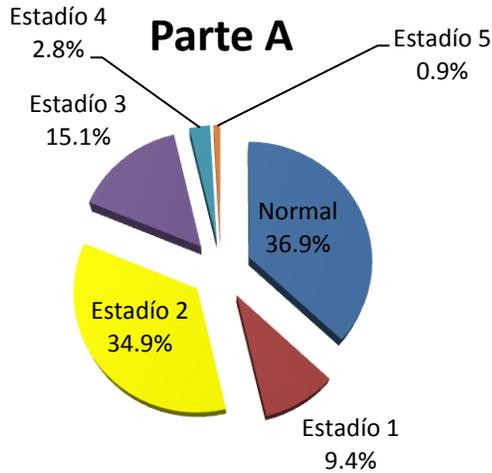
Fuente: Resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** en la tabla N° 8 , parte “A” se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de la filtración glomerular de cada persona que participó en el estudio, se observa que de 106 personas 39 de ellas se encuentran con filtración glomerular normal (36.9%) y 63.1% con Enfermedad Renal, 10 en el primer estadio (9.4%), 37 de ellas en el segundo estadio (34.9%) 16 en el tercer estadio (15.1%), 3 en el cuarto estadio (2.8%) y uno en el quinto estadio (0.9%), en la parte “B” de la tabla se observa la distribución de la muestra de acuerdo al criterio de daño glomerular en el cual se aprecia que de 106 personas que participaron en el estudio 39 se observan con filtración glomerular normal (36.9%), 47 de ellas están con un daño glomerular leve (44.3%), y 20 de ellas están con un daño glomerular avanzado (18.8%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que es una mayoría alarmante la que se encuentra con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo aunque de estos son mas los que se

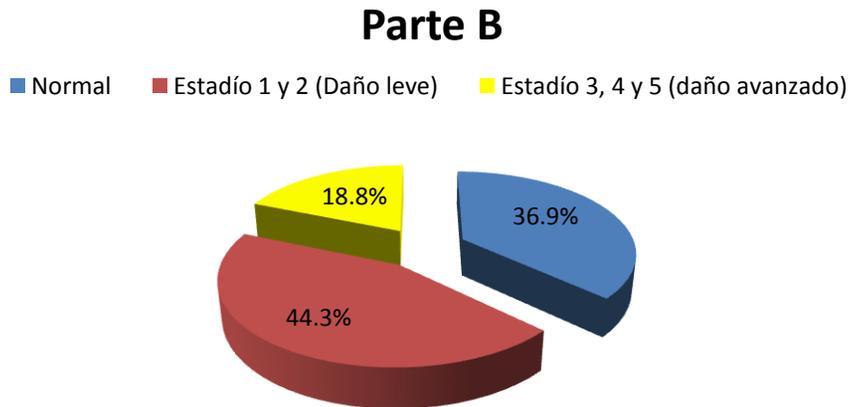
encuentran en los primeros estadios, a pesar de ello la presencia de personas en los estadios avanzados de la enfermedad indica la gravedad de la situación en el municipio.

**GRÁFICO N° 8 PARTE “A” DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR (CALCULO TEÓRICO CON LA FORMULA DE COCKCROFT Y GAULT)**



Fuente: Tabla número 8:

**GRAFICA N° 8 PARTE “B” DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR (CALCULO TEÓRICO CON LA FORMULA DE COCKCROFT Y GAULT)**



Fuente: tabla número 8:

**TABLA N° 9 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y EL RESULTADO DE CREATININA SÉRICA**

Filtración glomerular	Resultado de creatinina				Total	
	Normal		Alterado			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	39	100,0	0	0,0	39	100,0
Estadío 1	10	100,0	0	0,0	10	100,0
Estadío 2	36	97,3	1	2,7	37	100,0
Estadío 3	11	68,8	5	31,3	16	100,0
Estadío 4	0	0,0	3	100,0	3	100,0
Estadío 5	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Total	96	90,6	10	9,4	106	100,0

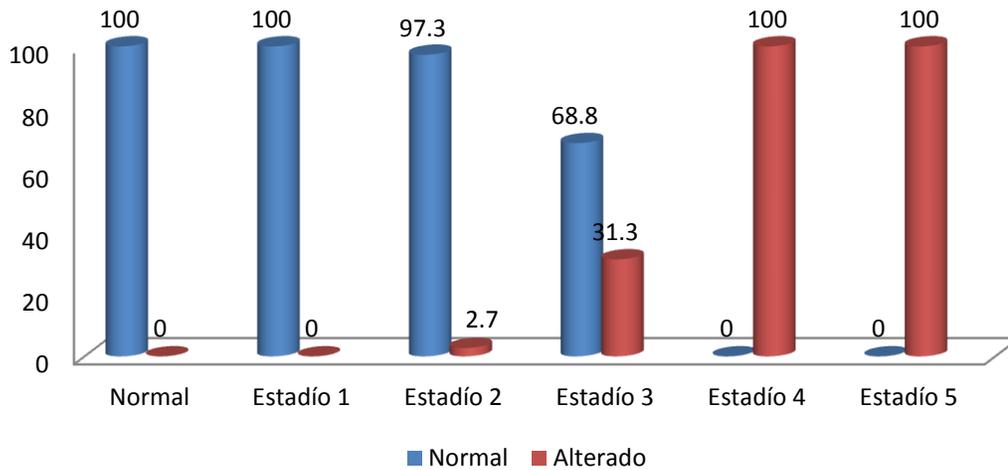
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 9 se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de daño glomerular con el resultado del examen de creatinina sérica, observándose que de 106 personas que participaron en el estudio 39 de ellas obtuvieron un resultado normal de creatinina sérica ubicándose todas con filtración glomerular normal (100%), de las 10 personas que se ubican en el primer estadio de filtración glomerular todas aparecen con creatinina normal (100%), 37 personas están en el segundo estadio de las cuales 36 tienen creatinina normal (97.3%) y una con valor de creatinina alterada (2.7%), de la misma manera se observan 16 personas ubicadas en el tercer estadio, 11 de ellas con creatinina normal (68.8%) y 5 con creatinina alterada (31.3%), en el cuarto estadio se observan 3 personas de las cuales el 100% aparecen con creatinina alterada y en el quinto estadio aparece una sola persona con el resultado de creatinina sérica alterado (100%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de filtración glomerular con el resultado de creatinina sérica, observándose que el nivel de filtración glomerular va de acuerdo al resultado de creatinina sérica ya que en estadios con menor daño en la filtración se observa que los resultados de creatinina de los pacientes son normales; a medida se avanza en los estadios con un nivel de daño considerable los resultados

de creatinina van siendo más altos como se observa en los estadíos 2 y 3, hasta llegar a los estadíos de daño avanzado (4 y 5) que toda la población que se ubica en estos puntos arrojaron resultados de creatinina alterados. Es notorio que los valores de creatinina en la etapa temprana de Enfermedad Renal (Estadío 1 y 2) se encuentren con valores normales (100% y 97.3% respectivamente) por lo que un valor normal de creatinina no garantiza que el funcionamiento renal sea normal.

**GRÁFICO N° 9 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y EL RESULTADO DE CREATININA**



Fuente: Tabla N° 9

### 5.3 VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL SEGÚN LA EDAD, SEXO Y PROCEDENCIA

**TABLA N° 10 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR CON RESPECTO AL SEXO**

Filtración glomerular	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	29,4	29	40,3	39	36,8
Estadío 1	3	8,8	7	9,7	10	9,4
Estadío 2	12	35,3	25	34,7	37	34,9
Estadío 3	7	20,6	9	12,5	16	15,1
Estadío 4	2	5,9	1	1,4	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	1,4	1	0,9
Total	34 (32.07%)	100,0	72 (67.93%)	100,0	106	100,0

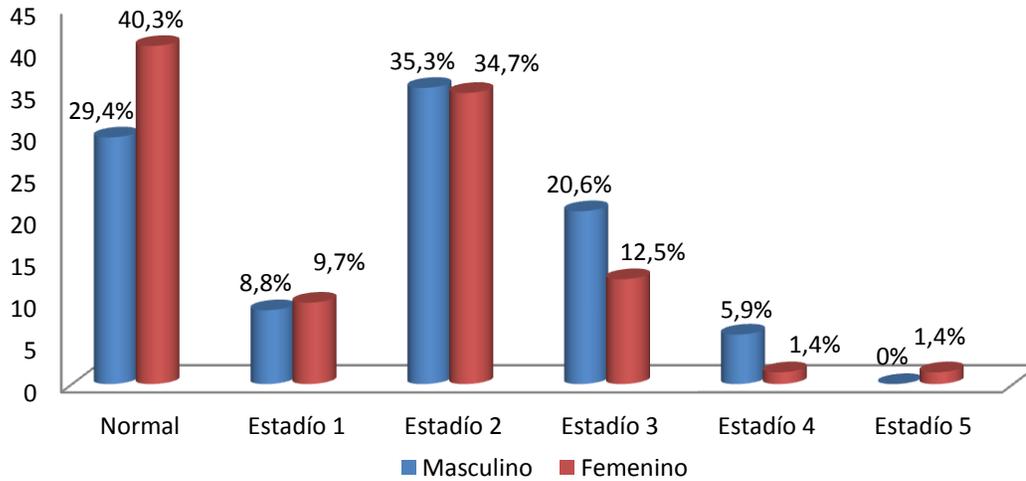
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y datos de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 10 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo al sexo y el nivel de filtración glomerular, obteniendo los resultados siguientes: de un total de 106 personas que participaron en el estudio 34 de ellos son del sexo masculino entre los cuales se puede observar 10 se encuentran con un nivel de filtración glomerular normal (29.4%), 3 en el estadio 1 (8.8%), 12 se encuentran en el segundo estadio (35.3%), 7 se ubican en el tercer estadio (20.6%), 2 de ellos en el cuarto (5.9%) y ninguno en el quinto estadio, de la misma manera se puede observar que de un total de 72 mujeres que participaron en el estudio 29 de ellas aparecen con filtración normal (40.3%) 7 en el primer estadio (9.7%), 25 en el segundo estadio (34.7%), 9 en el tercer estadio (12.5%), una en el cuarto estadio (1.4%) al igual que en el quinto estadio que se encuentra una mujer (1.4%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de filtración glomerular con el sexo de los pacientes y se puede apreciar que son las personas del sexo masculino que presenta un alto porcentaje de daño en su función renal, también con las

personas del sexo femenino se observa que hay presencia de ellas hasta en el quinto estadio de filtración glomerular.

**GRÁFICO N° 10 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR CON RESPECTO AL SEXO**



Fuente: tabla N° 10

**TABLA N° 11 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN RANGO DE EDAD Y FILTRACIÓN GLOMERULAR**

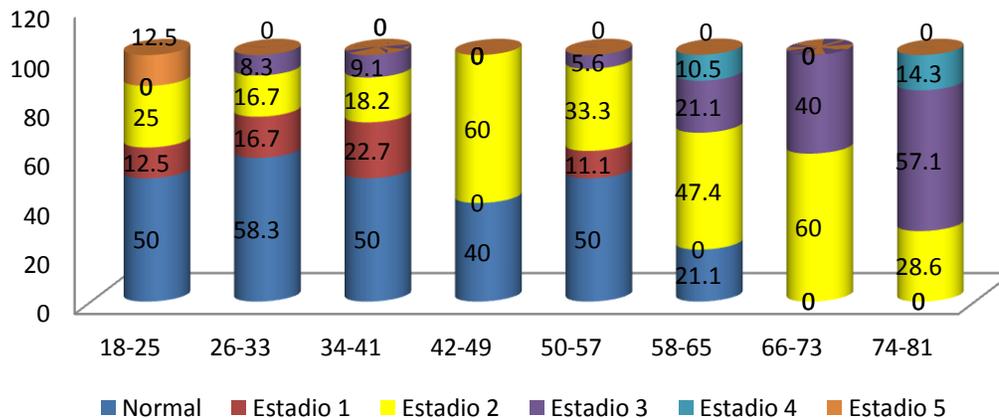
Rango de edad	Filtración glomerular												Total	
	Normal		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
18-25	4	50,0	1	12,5	2	25,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	8	100,0
26-33	7	58,3	2	16,7	2	16,7	1	8,3	0	0,0	0	0,0	12	100,0
34-41	11	50,0	5	22,7	4	18,2	2	9,1	0	0,0	0	0,0	22	100,0
42-49	4	40,0	0	0,0	6	60,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0
50-57	9	50,0	2	11,1	6	33,3	1	5,6	0	0,0	0	0,0	18	100,0
58-65	4	21,1	0	0,0	9	47,4	4	21,1	2	10,5	0	0,0	19	100,0
66-73	0	0,0	0	0,0	6	60,0	4	40,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0
74-81	0	0,0	0	0,0	2	28,6	4	57,1	1	14,3	0	0,0	7	100,0
Total	39	36,8	10	9,4	37	34,9	16	15,1	3	2,8	1	0,9	106	100,0

Fuente: guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 11 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular y al rango de edad: observándose que de 106 pacientes que participaron en el estudio, 39 de ellos están en el estadio de filtración glomerular normal y de estos 4 están entre las edades de 18 a 25 años (10.3%), 7 están entre las edades de 26 a 33 años (17.9%), 11 entre 34 a 41 años (28.8%), 4 de ellos entre 42 a 49 años (10.3%), 9 entre 50 a 57 (23.1%), 4 entre las edades de 58 a 65 (10.3%) y ninguno entre las edades de 63 a 81 años, así mismo en el primer estadio se pueden observar que de 10 pacientes 1 se ubica entre las edades de 18 a 25 años (10%), 2 de 26 a 33 años (20%), 5 de 34 a 41 años (50%) y 2 de 50 q 57 años (20%), en el segundo estadio se encuentran 37 personas distribuidas en todos los rangos de edad, en el tercer estadio se encuentran 16 personas de las cuales en los rangos de edad de 18 a 25 y de 42 a 49 no tienen ninguna representación, en el cuarto estadio se observan 3 personas las cuales están distribuidas de la siguiente manera: 2 entre las edades de 58 a 65 años (66.7%) y solamente una persona entre las edades de 74 a 81 años (33.3%) y en el quinto estadio se observa una sola persona (100%) entre las edades de 18 a 25 años, de igual manera se puede observar que todas las personas mayores de 65 años (17) presentaban Enfermedad Renal clasificados en estadios 2, 3 y 4.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que la mayor parte de personas que presentan algún nivel de daño en la función renal se ubican entre las edades de mayor productividad laboral (de 34 a 41 años), además que a medida las personas van avanzando en edad el riesgo de enfermedad renal va aumentando.

**GRÁFICO N° 11 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN RANGO DE EDAD Y FILTRACIÓN GLOMERULAR**



Fuente: Tabla N° 11

**TABLA N° 12 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR CON RESPECTO A LA PROCEDENCIA**

Filtración glomerular	Procedencia				Total	
	Zona Urbana		Zona Rural			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	8	29.6	31	39.2	39	36.8
Estadio 1	3	11.1	7	8.7	10	9.4
Estadio 2	10	37.5	27	34.2	37	34.9
Estadio 3	5	18.5	11	13.9	16	15.1
Estadio 4	1	3.1	2	2.5	3	2.8
Estadio 5	0	0.0	1	1.3	1	0.9
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>	<b>79</b>	<b>100.0</b>	<b>106</b>	<b>100.0</b>

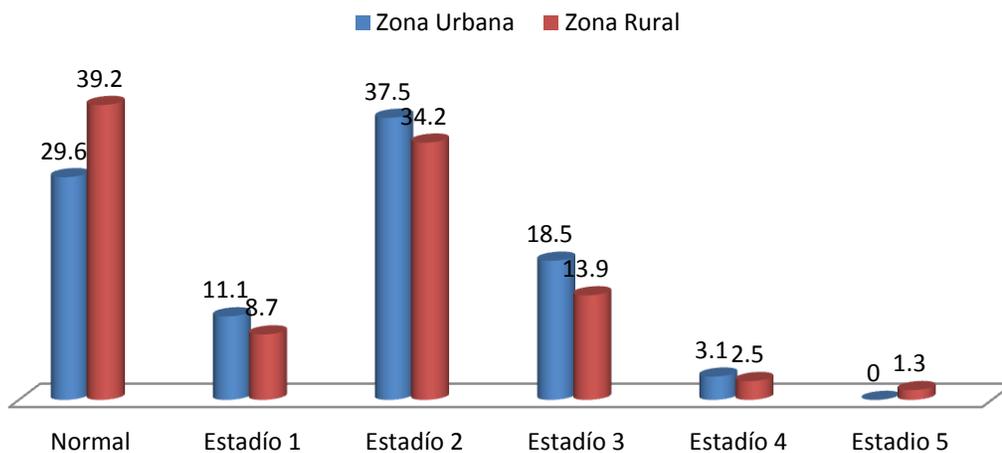
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y datos de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 12 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo a la procedencia y el nivel de filtración glomerular, obteniendo los resultados siguientes: de un total de 106 personas que participaron en el estudio 39 de ellas tienen filtración glomerular normal

de las cuales 8 son de procedencia urbana (29.6%) y 31 de procedencia rural (39.2%), también se puede observar que de 10 personas que se ubican en el primer estadio 3 son de la zona urbana (11.1%) y 7 de la zona rural (8.7%), de igual manera en el segundo estadio de filtración glomerular se ubican 37 personas de las cuales 10 vienen de la zona urbana (37.5%) y 27 de la zona rural (34.2%), en el tercer estadio se observan 16 personas de las cuales 5 son de zona urbana (18.5%) y 11 de la zona rural (13.9%), se observan también 3 personas en el cuarto estadio las cuales 1 de ellas es de procedencia urbana (3.1%) y 2 de la rural (2.5%) y por último en el tercer estadio se ubica 1 sola persona la cual es de procedencia rural (1.3%), así también se observa la distribución total de la muestra con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de filtración glomerular y la procedencia de las personas que participaron en el estudio, pudiéndose observar que las personas de la zona rural son las que mas se ven afectadas, muy probablemente por los oficios a los cuales se dedican, ya que la mayoría manifestaron que se dedican a la agricultura.

**GRÁFICO N° 12 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR CON RESPECTO A LA PROCEDENCIA**



Fuente: gráfica N° 12

#### 5.4 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL PRESENTES EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

**TABLA N° 13 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PROFESIÓN U OFICIO PARA HOMBRES**

Profesión u Oficio	Filtración glomerular												Total	
	Normal		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Agricultor	9	32.1	3	10.7	10	35.7	5	17.8	1	3.7	0	0.0	28	100
Jornalero	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	2	100
Sacerdote	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Ayud de alb	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100	0	0.0	1	100
Vendedor	0	0.0	0	0.0	1	100.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Carpintero	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100	0	0.0	0	0.0	1	100
Total	10	29.4	3	8.8	12	35.3	7	20.6	2	5.9	0	0.0	34	100

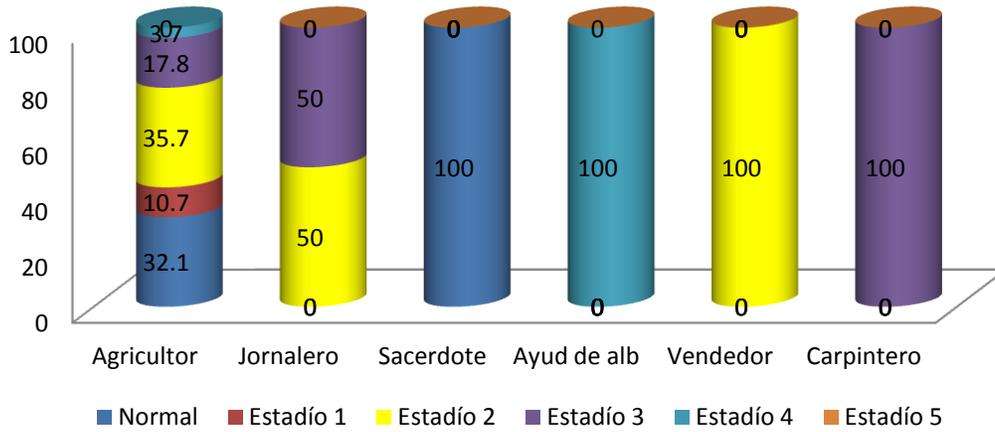
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 13 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de daño glomerular y la profesión u oficio de cada uno de los 34 hombres del estudio, apreciándose que de 28 personas que se dedican a la agricultura 9 de ellos se encuentran con filtración glomerular normal (32.1%), 3 en el primer estadio (10.7%), 10 en el segundo estadio (35.7%), 5 en el tercero (17.8%), y solamente uno en el cuarto estadio (3.7%), de la misma manera se observan 2 hombres que son jornaleros ubicados uno en el segundo estadio (50%) y uno en el tercero (50%), podemos apreciar un sacerdote con nivel normal de filtración glomerular (100%), 1 ayudante de albañil en el cuarto estadio (100%), 1 vendedor en el segundo (100%), y un carpintero ubicado en el tercer estadio de daño renal (100%), también se observa en la tabla las frecuencias totales con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que la profesión u oficio a la que mayormente se dedican los hombres es a la agricultura, siendo esta una de las principales causas por las cuales las

personas padecen de Enfermedad Renal, también se puede observar que los oficios que requieren un esfuerzo físico también presentan riesgo de padecimiento renal.

**GRÁFICO N° 13 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PROFESIÓN U OFICIO PARA HOMBRES**



Fuente: Tabla N° 13

**TABLA N° 14 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PROFESIÓN U OFICIO PARA MUJERES**

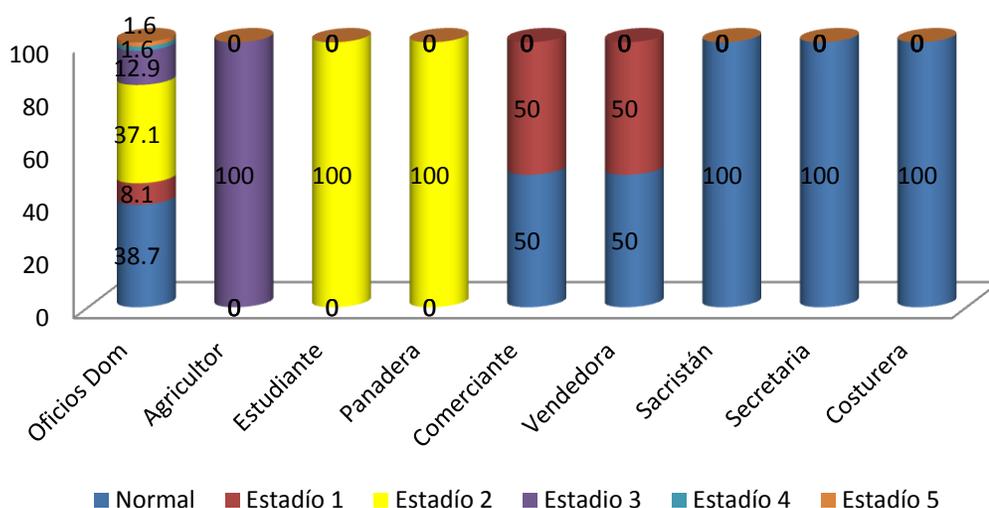
Profesión u Oficio	Filtración glomerular												Total	
	Normal		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Oficios Dom	24	38.7	5	8.1	23	37.1	8	12.9	1	1.6	1	1.6	62	100
Agricultor	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Estudiante	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Panadera	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Comerciante	1	50.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100
Vendedora	1	50.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100
Sacristán	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Secretaria	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
Costurera	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>40.3</b>	<b>7</b>	<b>9.7</b>	<b>25</b>	<b>34.7</b>	<b>9</b>	<b>12.5</b>	<b>1</b>	<b>1.4</b>	<b>1</b>	<b>1.4</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla número 14 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de daño glomerular y la profesión u oficio de las 72 mujeres que participaron en el estudio, apreciándose que de 62 personas que se dedican a realizar oficios domésticos 24 de ellas se encuentran con filtración glomerular normal (38.7%), 5 en el primer estadio (8.1%), 23 en el segundo estadio (37.1%), 8 en el tercero (12.9%), 1 en el cuarto estadio (1.6%), y 1 en el quinto estadio (1.6%), de la misma manera se observa 1 mujer que se dedica a la agricultura ubicada en el tercer estadio (100%), 1 mujer estudiante ubicada en el segundo estadio (100%), 1 panadera en segundo estadio (100%), 2 comerciantes que se observan una en el primer estadio (50%) y la otra con filtración glomerular normal(50%), 2 vendedoras de igual forma una con estadio normal (50%) y la otra en el primer estadio (50%), se observa también una mujer que se dedica a sacristán de iglesia (100%) con filtración glomerular normal, 1 secretaria (100%) con filtración normal y 1 costurera (100%) que de igual manera se ubica con filtración glomerular normal, también se observa en la tabla las frecuencias totales con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que la mayor parte de mujeres que presentan Enfermedad Renal se dedican a los oficios domésticos muy probablemente debido a que en el municipio de San Alejo son los hombres los que aportan lo económico al hogar, y de las pocas mujeres que manifestaron dedicarse a la agricultura se puede observar que, al igual que con los hombres, se encuentran con algún daño en la función renal.

**GRÁFICO N° 14 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PROFESIÓN U OFICIO PARA MUJERES**



Fuente: Tabla N° 14

**TABLA N° 15 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA REALIZADO O REALIZA TRABAJO BAJO EL SOL**

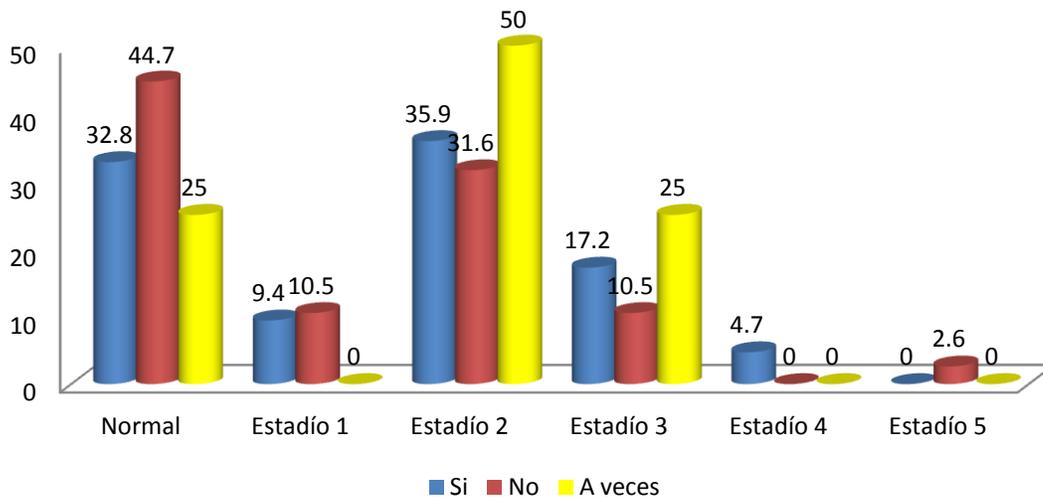
Filtración glomerular	Ha realizado o realiza trabajos bajo el sol						Total	
	Si		No		A veces			
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
Normal	21	32,8%	17	44,7%	1	25,0%	39	36,8%
Estadio 1	6	9,4%	4	10,5%	0	0,0%	10	9,4%
Estadio 2	23	35,9%	12	31,6%	2	50,0%	37	34,9%
Estadio 3	11	17,2%	4	10,5%	1	25,0%	16	15,1%
Estadio 4	3	4,7%	0	0,0%	0	0,0%	3	2,8%
Estadio 5	0	0,0%	1	2,6%	0	0,0%	1	0,9%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0%</b>	<b>38</b>	<b>100,0%</b>	<b>4</b>	<b>100,0%</b>	<b>106</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 15 se puede observar la distribución de la muestra de acuerdo al nivel de filtración glomerular y si realiza o no trabajo bajo el sol, demostrándose que de 106 personas que participaron en el estudio 39 de ellas presentan filtración glomerular normal de las cuales 21 (32.8%) manifestaron que si han realizado trabajo bajo el sol, 17 dijeron no haber trabajado bajo el sol (44.7%) y 1 (25.0%) que no ha realizado trabajo bajo el sol, en el primer estadio se observan 10 personas de las cuales 6 dijeron si haber trabajado bajo el sol (9.4%) y 4 dijeron no trabajar bajo el sol (10.5%), en el segundo estadio están 37 personas y de ellas 23 si realizan trabajo bajo el sol (35.9%), 12 dijeron que no (31.6%) y 2 que a veces (50.0%), así mismo en el tercer estadio de las 16 personas totales 11 si han trabajado bajo el sol (17.3%) 4 no (10.5%) y 1 ocasionalmente (25.0%), ya en el cuarto estadio aparecen las tres personas que dijeron trabajar bajo el sol (4.7%), y por último en el quinto estadio aparece solamente una persona (2.6%) la cual manifestó no trabajar bajo el sol, de la misma manera en la tabla se observa la frecuencia total con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se aprecia que un alto porcentaje de las personas que manifestaron haber realizado alguna vez trabajos bajo el sol presentan daño en el funcionamiento renal lo cual indica el riesgo que se corre al realizar esta actividad, siendo esta forma de trabajo una de las principales en el municipio de San Alejo.

**GRÁFICO N° 15 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA REALIZADO O REALIZA TRABAJO BAJO EL SOL**



Fuente: Tabla N° 15

**TABLA N° 16 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA REALIZADO TRABAJO DE ALBAÑIL**

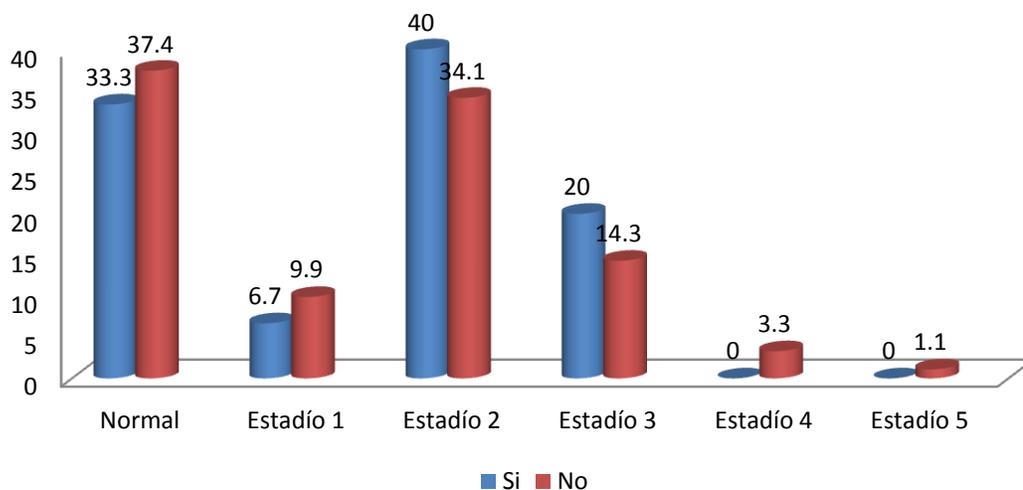
Filtración glomerular	Ha realizado trabajo de albañil				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	5	33,3	34	37,4	39	36,8
Estadío 1	1	6,7	9	9,9	10	9,4
Estadío 2	6	40,0	31	34,1	37	34,9
Estadío 3	3	20,0	13	14,3	16	15,1
Estadío 4	0	0,0	3	3,3	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	1,1	1	0,9
Total	15	100,0	91	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 16 se observa la distribución de la muestra de acuerdo al nivel de filtración glomerular y si ha trabajado de ayudante de albañil observándose que de 106 personas que fueron partícipes del estudio 15 de estos dijeron haber trabajado como ayudante de albañil distribuyéndose de la siguiente manera: 5 obtuvieron un resultado normal en el nivel de filtración glomerular (33.3%), 1 en el primer estadío (6.7%) 6 en el segundo estadío (40.0%), 3 en el tercer estadío (20.0%). También se realizaron las preguntas si habían trabajado en salineras y como escultor de piedra y se obtuvieron que de las salineras solamente una persona dijo que si había trabajado y se encontró en el segundo estadío y de escultores de piedra fueron dos personas que manifestaron que si lo habían realizado los cuales se ubicaron uno en el primero y otro en el segundo estadío.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que de las personas que manifestaron si haber trabajado de ayudante de albañil un porcentaje bastante elevado se presenta con Enfermedad Renal lo cual indica que este es un factor de riesgo que se debe tomar bastante en cuenta a la hora de evaluar el funcionamiento renal de las personas de San Alejo.

**GRÁFICO N° 16 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA REALIZADO TRABAJO DE ALBAÑIL**



Fuente: Tabla N° 16

**TABLA N° 17 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA APLICADO PLAGUICIDAS O HERBICIDAS**

Filtración glomerular	Ha aplicado plaguicidas o herbicidas				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	11	30,6	28	40,0	39	36,8
Estadio 1	2	5,6	8	11,4	10	9,4
Estadio 2	15	41,7	22	31,4	37	34,9
Estadio 3	7	19,4	9	12,9	16	15,1
Estadio 4	1	2,8	2	2,9	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	1,4	1	1,0
Total	36	100,0	70	100,0	106	100,0

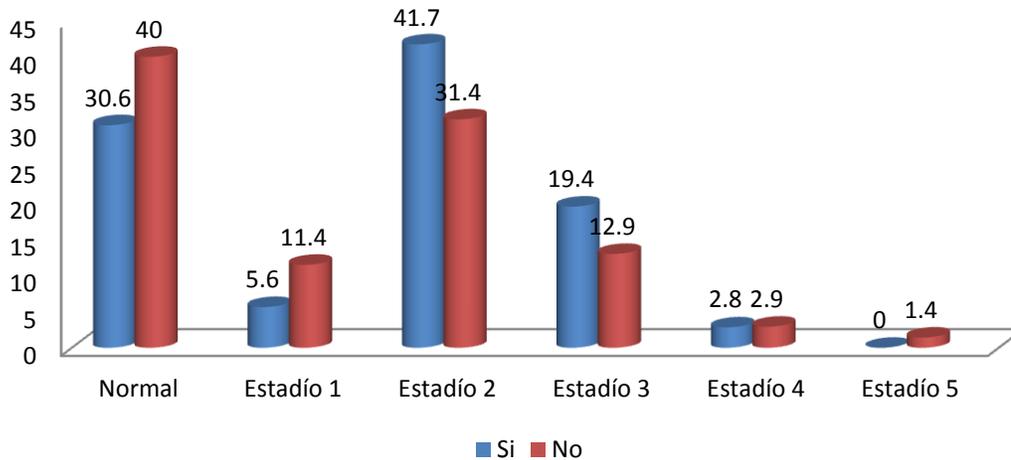
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 17, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si ha aplicado plaguicidas o herbicidas, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el

estudio 36 de ellas han aplicado plaguicidas o herbicidas y se encuentran distribuidos según la filtración glomerular de la siguiente manera; 11 personas con filtración glomerular normal (30.6%), 2 personas se encuentran en el primer estadio (5.6%), 15 personas se encuentran en el segundo estadio (41.7%), 7 personas se encuentran en el tercer estadio (19.4%), 1 persona se encuentran en el cuarto estadio (2.8%), así mismo de 70 personas que manifestaron no haber aplicado plaguicidas o herbicidas se puede observar: 28 personas se encuentran con filtración glomerular normal (40.0%), 8 personas se encuentra en el primer estadio (11.4%) 22 personas se encuentran en el segundo estadio (31.4%), 9 se encuentran en el tercer estadio (12.9%), 2 en el cuarto (2.9%) y 1 en el quinto (1.4%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que una cantidad bastante considerable de personas que participaron en el estudio manifestaron haber aplicado estas sustancias y de estas personas son bastantes las que presentan Enfermedad Renal.

**GRÁFICO N° 17 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR SI Y HA APLICADO PLAGUICIDAS O HERBICIDAS**



Fuente: Tabla N° 17

**TABLA N° 18 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS O HERBICIDAS Y LA FILTRACIÓN GLOMERULAR**

Filtración glomerular	Se ha intoxicado alguna vez con plaguicidas o herbicidas				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	40,0	37	36,6	39	36,8
Estadío 1	1	20,0	9	8,9	10	9,4
Estadío 2	1	20,0	36	35,6	37	34,9
Estadío 3	1	20,0	15	14,9	16	15,1
Estadío 4	0	0,0	3	3,0	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	1,0	1	0,9
Total	5	100,0	101	100,0	106	100,0

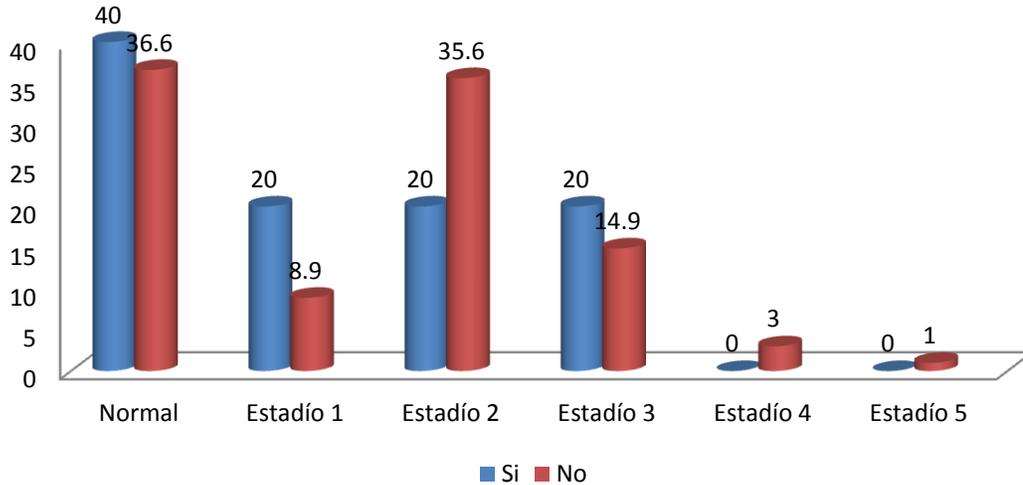
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 18, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si se ha intoxicado alguna vez con plaguicidas o herbicidas, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 5 ha se ha intoxicado alguna vez con estas sustancias químicas y se encuentran distribuidos según estadío de filtración glomerular de la siguiente manera; 2 personas con filtración glomerular normal (40.0%), 1 persona se encuentran en primer estadio (20%), 1 persona se encuentran en el segundo estadio (20.0%), 1 persona en el tercer estadio (20.0%), así mismo se observa que de 101 personas que no se han intoxicado con estas sustancias químicas la muestra de distribuye según estadío de filtración glomerular de la siguiente manera; 37 personas se encuentran con filtración glomerular normal (36.6%), 9 personas se encuentran en el primer estadio (8.9%), 36 en el segundo estadio (35.6%), 15 personas se encuentran en el tercer estadio (14.9%), 3 personas en el cuarto estadio (3.0%) y 1 en el quinto estadio (1.0%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que a pesar de que son bastantes las personas que han manifestado aplicar estas sustancias son pocas las que se han intoxicado con ellas lo cual indica

la precaución con la cual las personas las aplican, conociendo que al contaminarse con estas sustancias la vía de entrada al organismo generalmente es por la piel y siendo el riñón el órgano que mas se ve afectado.

**GRÁFICO N° 18 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS O HERBICIDAS Y LA FILTRACIÓN GLOMERULAR**



Fuente: Tabla N° 18

**TABLA N° 19 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI CONSUME MEDICAMENTOS FRECUENTEMENTE**

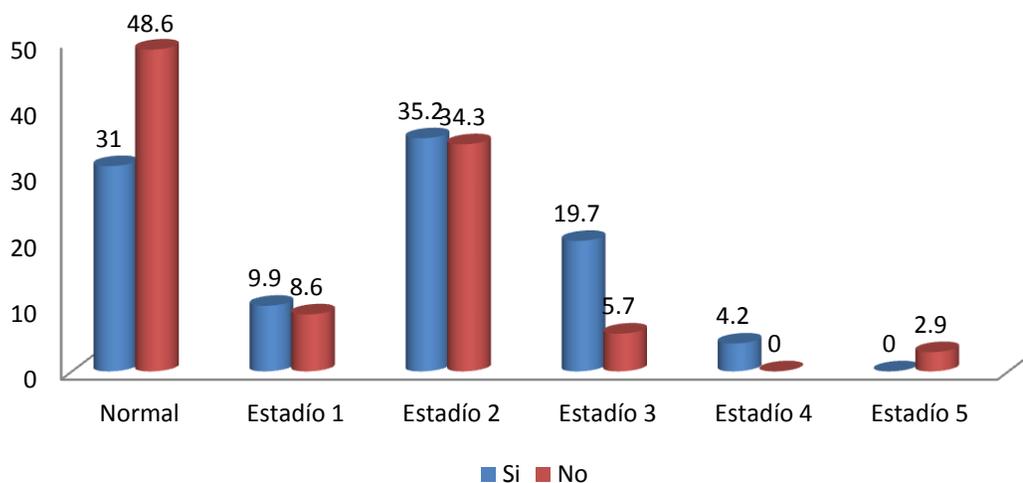
Filtración glomerular	Consumo medicamentos frecuentemente				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	22	31,0	17	48,6	39	36,8
Estadio 1	7	9,9	3	8,6	10	9,4
Estadio 2	25	35,2	12	34,3	37	34,9
Estadio 3	14	19,7	2	5,7	16	15,1
Estadio 4	3	4,2	0	0,0	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	2,9	1	0,9
Total	71	100,0	35	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 19, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si consume algún tipo de medicamentos frecuentemente, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 71 si consume medicamentos frecuentemente y se encuentran distribuidos según estadio de filtración glomerular de la siguiente manera; 22 personas con filtración glomerular normal (31.0%), 7 personas se encuentran en el primer estadio (9.9%), 25 personas se encuentran en el segundo estadio (35.2%), 14 en el tercer estadio (19.7%), 3 personas se encuentran en el cuarto estadio (4.2%); de 35 personas que manifestaron no consumir medicamentos frecuentemente se distribuyen según estadio de filtración glomerular de la siguiente manera; 17 personas se encuentran con filtración glomerular normal (48.6%), 3 personas se encuentran en el primer estadio (8.6%), 12 personas en el segundo estadio (34.3%), 2 personas se encuentran en el tercer estadio (5.7%), ninguna en el cuarto estadio y 1 persona en el quinto estadio (2.9%), de la misma forma se observa la frecuencia total de la muestra con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa una cantidad bastante alta de personas que han manifestado consumir medicamentos debido muy probablemente a la costumbre de automedicarse, y se aprecia que el riesgo de padecer de Enfermedad Renal al practicar este hábito es muy alto ya que la mayoría de personas aparecen con daño en la función renal.

**GRÁFICO N° 19 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI CONSUME MEDICAMENTOS FRECUENTEMENTE**



Fuente: Tabla N° 19

**TABLA N° 20 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI CONSUME ANALGÉSICOS**

Filtración glomerular	Consumo analgésicos						Total	
	Si		No		A veces			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	19	34,5	15	40,5	5	35,7	39	36,8
Estadio 1	8	14,6	2	5,4	0	0,0	10	9,4
Estadio 2	18	32,7	13	35,1	6	42,9	37	34,9
Estadio 3	8	14,6	6	16,2	2	14,3	16	15,1
Estadio 4	2	3,6	1	2,7	0	0,0	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	0,9
Total	55	100,0	37	100,0	14	100,0	106	100,0

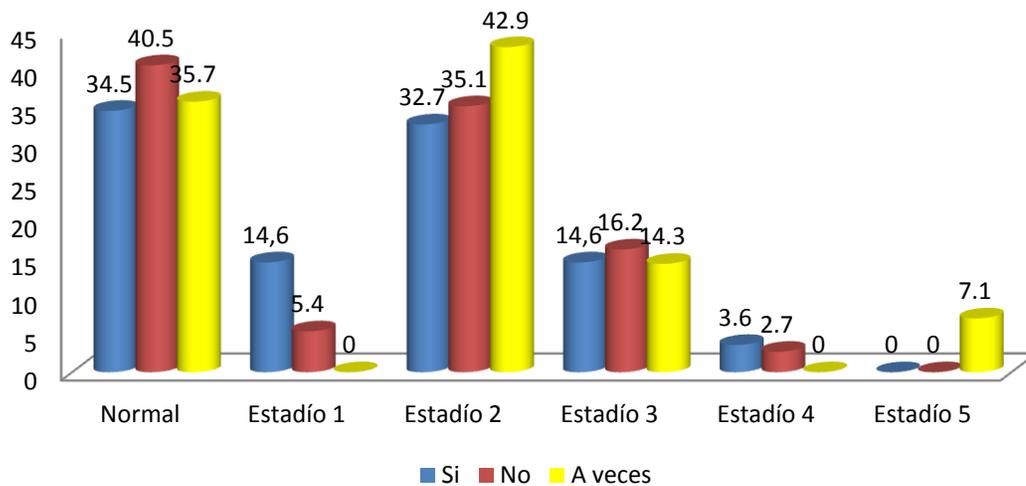
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 20, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si consume analgésicos, observándose que de las 106 personas que participaron en el estudio 55 dijeron consumir analgésicos ubicándose de la siguiente manera; 19 personas se encuentran con

filtración glomerular normal (34.5%), 8 se encuentran en el primer estadio (14.5%), 18 se encuentran en el segundo estadio (32.7%), 8 personas en el tercer estadio (14.5%), 2 se encuentran en el cuarto (3.6%), de las 37 personas que no consumen analgésicos podemos observar que 15 se encuentran con filtración glomerular normal (40.5%), 2 se encuentran en el primer estadio (5.4%), 13 personas se encuentran en el segundo estadio (35.1%), 6 personas se encuentran en el tercer estadio (16.2%), 1 en el cuarto estadio (2.7%), las 14 personas restantes que dijeron consumir analgésicos ocasionalmente se distribuyen de la siguiente manera; 5 personas con filtración glomerular normal (35.7%), 6 personas se encuentran en el segundo estadio (42.9%), 2 personas se encuentran en el tercer estadio (14.3%) y 1 persona en el quinto estadio de filtración glomerular (7.1%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que las personas que han manifestado usar algún tipo de analgésico en su mayoría presentan algún problema en la función renal lo cual es debido a que el uso constante de analgésicos tiene un efecto directo en los riñones.

**GRÁFICO N° 20 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI CONSUME ANALGÉSICOS**



Fuente: Tabla N° 20

**TABLA N° 21 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI ACOSTUMBRA A TOMAR MEDICAMENTOS NATURALES (HIERBAS)**

Filtración glomerular	Acostumbra a tomar medicamentos naturales (hierbas)				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	21	32,3	18	43,9	39	36,8
Estadío 1	6	9,2	4	9,8	10	9,4
Estadío 2	23	35,4	14	34,1	37	34,9
Estadío 3	12	18,5	4	9,8	16	15,1
Estadío 4	3	4,6	0	0,0	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	2,4	1	0,9
Total	65	100,0	41	100,0	106	100,0

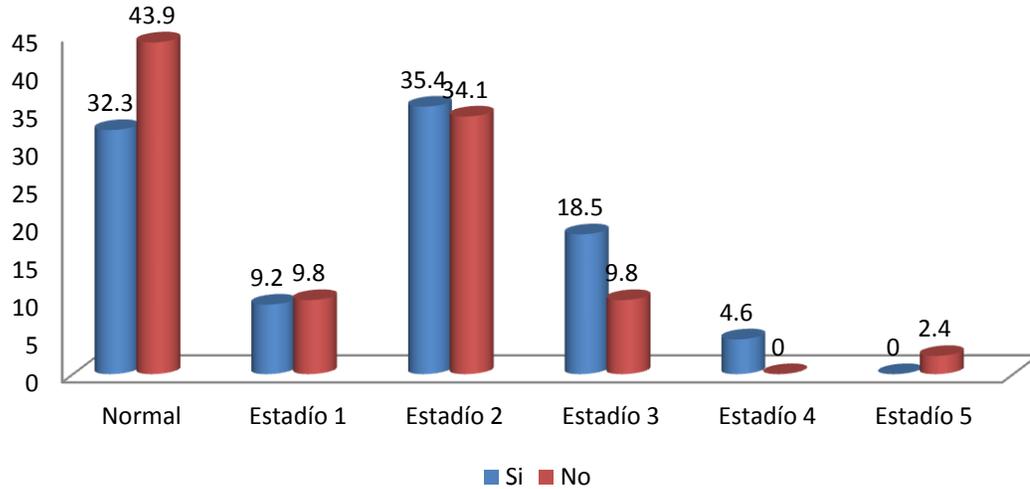
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 21 , se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si acostumbra a tomar medicamentos naturales (hierbas), se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 65 acostumbra a tomar este tipo de medicamentos y se encuentran distribuidos según estadío de filtración glomerular de la siguiente manera; 21 personas con filtración glomerular normal (32.3%), 6 personas se encuentran en el primer estadío (9.2%) 23 personas se encuentran en el segundo estadío (35.4%), 12 en el tercer estadío (18.5%), y 3 se encuentran en el cuarto estadío (4.6%), así mismo de 41 personas que manifestaron no consumir medicamentos naturales la muestra se distribuye de la siguiente manera; 18 personas se encuentran con filtración glomerular normal (43.9%), 4 personas que se encuentran en el primer estadío (9.8%), 14 en el segundo estadío (34.1%), 4 en el tercer estadío (9.8%) y 1 se encuentran en el quinto estadío (2.4%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que las personas que participaron en el estudio y que dijeron usar medicamentos naturales existe una gran cantidad de ellas que presentan daño en la

filtración glomerular lo cual podría indicar que el efecto directo que tienen estos medicamentos se da en la función renal.

**GRÁFICO N° 21 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI ACOSTUMBRA A TOMAR MEDICAMENTOS NATURALES (HIERBAS)**



Fuente: Tabla N° 21

**TABLA N° 22 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI SU NACIMIENTO FUE A LOS 7 MESES O 9 MESES**

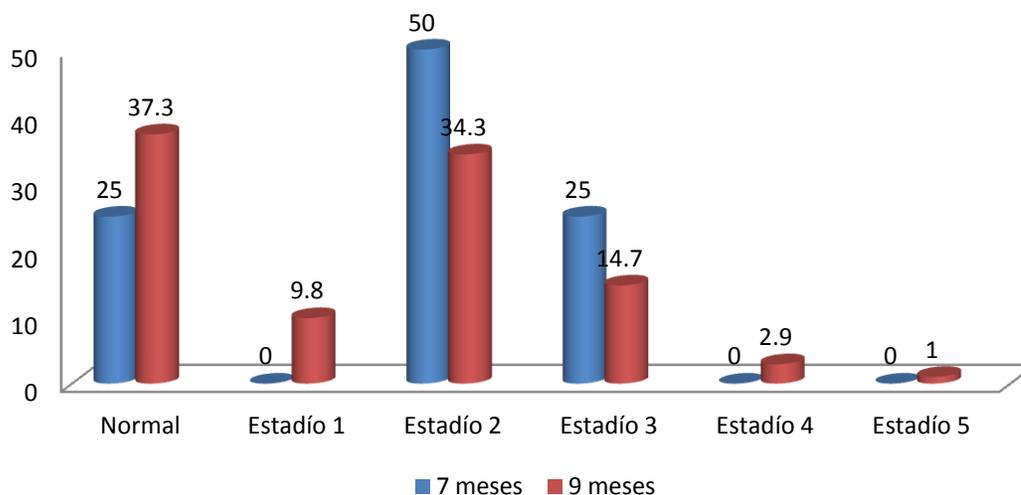
Filtración glomerular	Su nacimiento fue a los				Total	
	7 meses		9 meses			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	25,0	38	37,3	39	36,8
Estadio 1	0	0,0	10	9,8	10	9,4
Estadio 2	2	50,0	35	34,3	37	34,9
Estadio 3	1	25,0	15	14,7	16	15,1
Estadio 4	0	0,0	3	2,9	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	1,0	1	0,9
Total	4	100,0	102	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 22 se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si su nacimiento fue a los 7 o 9 meses de gestación, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 4 dijeron que su nacimiento fue precoz (7 meses) los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 1 con filtración glomerular normal (25%), 2 en el segundo estadio (50%) y uno mas en el tercer estadio (50%), y de los restantes 102 participantes se observan 38 con filtración glomerular normal (37.3%), 10 se ubican en el primer estadio (9.8%), 35 en el segundo (34.3%), 15 en el tercer estadio (14.7%), 3 en el cuarto (2.9%) y solamente 1 en el quinto estadio (1.0%), de la misma manera se observa la frecuencia total de la muestra con sus respectivos porcentajes.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que las personas que manifestaron haber nacido antes del tiempo normal, es decir antes de los nueve meses, el 75% de ellos presentan problemas en la función renal, muy probablemente por la razón de que los riñones no alcanzaron un estado de maduración completo en su desarrollo fetal.

**GRÁFICO N° 22 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI SU NACIMIENTO FUE A LOS 7 MESES O 9 MESES**



Fuente: Tabla N° 22

**TABLA N° 23 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI PADECE DE INFECCIÓN EN LAS VÍAS URINARIAS FRECUENTEMENTE**

Filtración glomerular	Padece usted de infección en las vías urinarias frecuentemente				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	25	37,9	14	35,0	39	36,8
Estadío 1	5	7,6	5	12,5	10	9,4
Estadío 2	23	34,8	14	35,0	37	34,9
Estadío 3	11	16,7	5	12,5	16	15,1
Estadío 4	2	3,0	1	2,5	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	2,5	1	0,9
Total	66	100.0	40	100.0	106	100.0

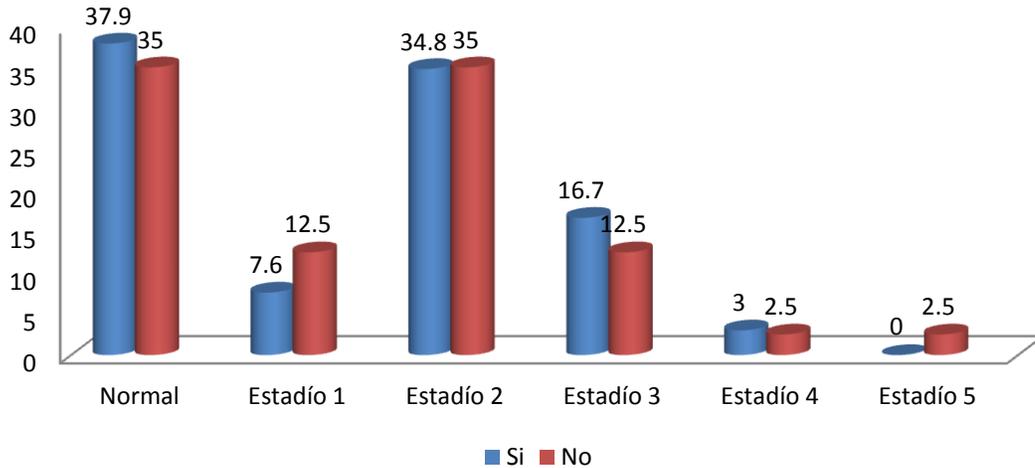
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 23 , se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si padecen de infección en vías urinarias frecuentemente, observándose que de las 106 personas que participaron en el estudio 66 de ellas si padecen de infección en vías urinarias frecuentemente y se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 25 personas presentan filtración glomerular normal (37.9%), 5 personas que se encuentran en el primer estadio (7.6%), 23 se encuentran en el segundo estadio (34.8%), 11 que se encuentran en el tercer estadio (16.7%), 2 de ellas se ubican en el cuarto estadio (3.0%), las restantes 40 personas manifestaron no padecer de infección en vías urinarias frecuentemente: 14 personas se encuentran con filtración glomerular normal (35.0%), 5 personas que se encuentran en el primer estadio (12.5%), 14 personas se ubican en el segundo estadio (35.0%), 5 en el tercer estadio (12.5%), 1 persona en el cuarto estadio (2.5%) y de igual manera 1 en el quinto estadio (2.5%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que las infecciones en vías urinarias son comunes en el municipio de San Alejo y las personas que manifestaron padecerlas son bastantes las que

tienen algún tipo de daño en el funcionamiento renal pudiéndose evidenciar en la tabla el alto porcentaje de personas que se ubican en los estadios de daño renal.

**GRÁFICO N° 23 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI PADECE USTED DE INFECCIÓN EN LAS VÍAS URINARIAS FRECUENTEMENTE**



Fuente: Tabla N°23

**TABLA N° 24 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PADECIMIENTO DE LA PRÓSTATA PARA HOMBRES**

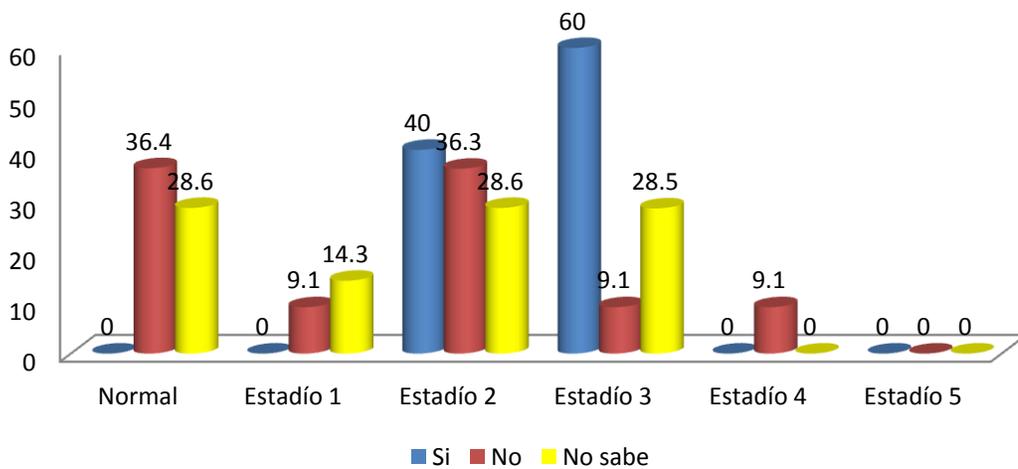
Filtración glomerular	Ha padecido de la próstata						Total	
	Si		No		No sabe			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0,0	8	36,4	2	28,6	10	29,4
Estadio 1	0	0,0	2	9,1	1	14,2	3	8,8
Estadio 2	2	40,0	8	36,3	2	28,6	12	35,3
Estadio 3	3	60,0	2	9,1	2	28,6	7	20,6
Estadio 4	0	0,0	2	9,1	0	0,0	2	5,9
Estadio 5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>	<b>7</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 24, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes hombres del estudio presenta y si tiene algún padecimiento de la próstata observándose que de los 106 participantes del estudio son 34 personas del sexo masculino y 5 dijeron que si padecen de la próstata de estos 2 se ubican en el segundo estadio de filtración glomerular (40.0%) y los otros 3 en el tercer estadio (60%), de la misma manera se observa que de 22 hombres que dijeron no padecer de la próstata 8 se ubican sin ningún daño en la filtración (36.4%), 2 en el primer estadio (9.1%), 8 en el segundo estadio (36.3%), 2 en el tercero (9.1%), 2 en el cuarto estadio (9.1%), así también aparecen 7 personas que manifiestan no saber si padecen de la próstata los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 2 con filtración glomerular normal (28.6%), 1 en el primer estadio (14.2%), 2 en el segundo estadio (28.6%) y 2 más en tercer estadio (28.6%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que las personas del sexo masculino que manifestaron si tener algún padecimiento en la próstata también tienen daño en la filtración glomerular siendo este un factor muy predisponente para que los hombres se vean afectados en su funcionamiento renal normal, debido a que la inflamación de la próstata puede llegar a causar un efecto obstructivo en la filtración renal.

**GRÁFICO N° 24 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PADECIMIENTO DE LA PRÓSTATA PARA HOMBRES**



Fuente: Tabla N° 24

**TABLA N° 25 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PADECIMIENTO DE DIABETES**

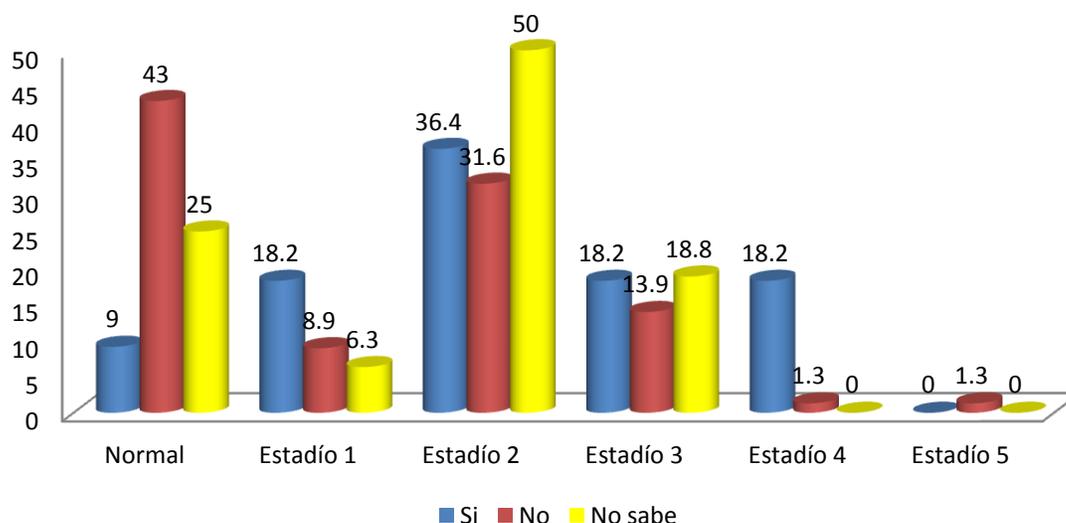
Filtración glomerular	Padece de diabetes						Total	
	Si		No		No sabe			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1	9,0	34	43,0	4	25,0	39	36,8
Estadío 1	2	18,2	7	8,9	1	6,3	10	9,4
Estadío 2	4	36,4	25	31,6	8	50,0	37	34,9
Estadío 3	2	18,2	11	13,9	3	18,7	16	15,1
Estadío 4	2	18,2	1	1,3	0	0,0	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	1,3	0	0,0	1	0,9
Total	11	100,0	79	100,0	16	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 25, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si padece de diabetes, observándose que de los 106 participantes en el estudio 11 de ellos dicen que padecen de diabetes de los cuales 1 presenta filtración glomerular normal (9.1%), 2 se ubican en el primer estadío (18.2%), 4 se ubican en el segundo estadío (36.4%), 2 en el tercero (18.2%) y 2 en el cuarto estadío (18.2%), de 79 pacientes que dijeron no padecer de diabetes 34 de ellos se encuentran con filtración glomerular normal (43.0%), 7 se ubica en el primer estadío (8.9%), 25 se ubican en el segundo estadío (31.6%), 11 personas en el tercer estadío (13.9%), 1 persona en el cuarto (1.3%) y de la misma manera 1 en el quinto estadío (1.3%), también se observan 16 personas que dicen no saber si padecen de diabetes estas se distribuyen así: 4 con filtración glomerular normal (25.0%), 1 se ubica en el primer estadío (6.3%), 8 personas que se ubican en el segundo estadío (50.0%), en el tercer estadío se ubican 3 personas (18.7%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que las personas que manifestaron padecer de diabetes casi en su totalidad tienen comprometida la filtración glomerular y esto nos indica el peligro que existe en las personas diabéticas cuando no están pendientes de su salud renal.

**GRÁFICO N° 25 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y PADECIMIENTO DE DIABETES**



Fuente: Tabla N° 25

**TABLA N° 26 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI PADECIMIENTO DE HIPERTENSIÓN**

Filtración glomerular	Padece hipertensión						Total	
	Si		No		No sabe			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	26,9	28	41,8	4	30,8	39	36,8
Estadio 1	1	3,8	8	11,9	1	7,7	10	9,4
Estadio 2	10	38,6	21	31,4	6	46,1	37	34,9
Estadio 3	7	26,9	8	11,9	1	7,7	16	15,1
Estadio 4	1	3,8	1	1,5	1	7,7	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	1,5	0	0,0	1	0,9
Total	26	100,0	67	100,0	13	100,0	106	100,0

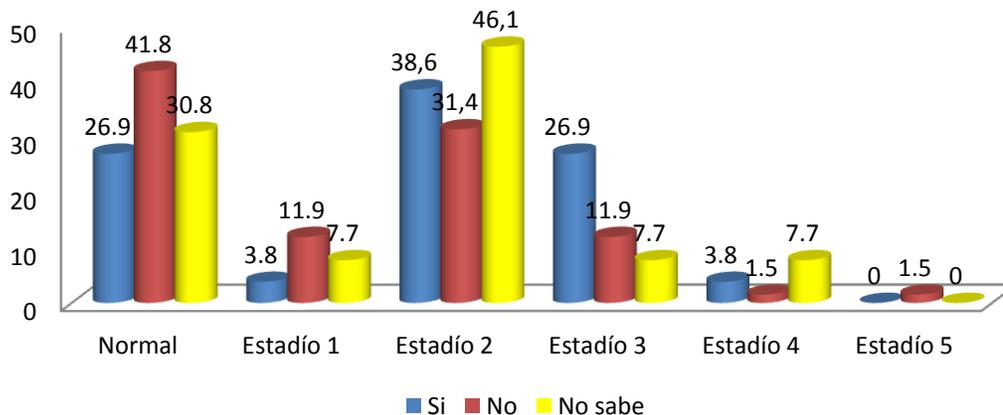
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 26 , se observa la distribución de la muestra de acuerdo al estadio de daño glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si padece de hipertensión, observándose que de los 106 participantes en el estudio 26 de ellos dicen que padecen de hipertensión de los cuales 7 presentan filtración glomerular normal (26.9%), 1 se

ubica en el primer estadio (3.8%), 10 se ubican en el segundo estadio (38.5%), 7 en el tercero (26.9%) y 1 en el cuarto estadio (3.8%), de 67 pacientes que dijeron no padecer de hipertensión 28 de ellos se encuentran con filtración glomerular normal (41.8%), 8 se ubica en el primer estadio (11.9%), 21 se ubican en el segundo estadio (31.3%), 8 personas en el tercer estadio (11.9%), 1 persona en el cuarto (1.5%) y de la misma manera 1 en el quinto estadio (1.5%), también se observan 13 personas que dicen no saber si padecen de hipertensión estas se distribuyen así: 4 con filtración glomerular normal (30.8%), 1 persona en el primer estadio (7.7%), 6 personas que se ubican en el segundo estadio (46.2%), en el tercer estadio se ubica 1 persona (7.7%) y una en el cuarto estadio (7.7%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que las personas que padecen de hipertensión en el municipio de San Alejo son bastantes y que de estas, la gran mayoría, presentan algún nivel de daño en la filtración glomerular y debido a esto es recomendable mantenerse siempre pendientes de la salud renal de los habitantes del municipio

**GRÁFICO N° 26 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI PADECIMIENTO DE HIPERTENSIÓN**



Fuente: Tabla N° 26

## 5.5 HÁBITOS Y COSTUMBRES QUE AFECTAN LA SALUD RENAL DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

**TABLA N° 27 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS**

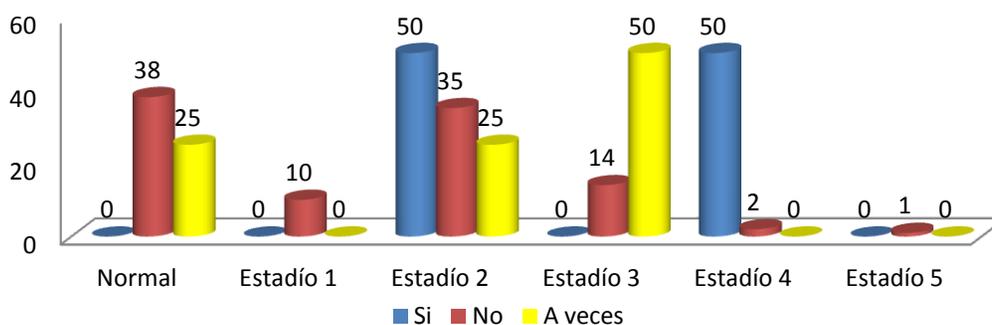
Filtración glomerular	Toma bebidas alcohólicas						Total	
	Si		No		A veces			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0,0	38	38,0	1	25,0	39	36,8
Estadío 1	0	0,0	10	10,0	0	0,0	10	9,4
Estadío 2	1	50,0	35	35,0	1	25,0	37	34,9
Estadío 3	0	0,0	14	14,0	2	50,0	16	15,1
Estadío 4	1	50,0	2	2,0	0	0,0	3	2,8
Estadío 5	0	0,0	1	1,0	0	0,0	1	0,9
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 27 se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si ingiere bebidas alcohólicas, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 2 de ellas manifestaron consumir bebidas alcohólicas ubicándose una en el segundo y la otra en el cuarto estadio de Enfermedad Renal, y las 100 personas que no manifestaron no ingerir bebidas alcohólicas se distribuyen de la siguiente manera; 38 personas se encuentran con filtración glomerular normal (38.0%), 10 se ubican en el primer estadio (10.0%), 35 se ubican en el segundo estadio (35.0%), 14 personas en el tercer estadio (14.0%), 2 persona en el cuarto estadio (2.0%) y 1 persona en el quinto estadio (1.0%), además se observan 4 personas que dijeron tomar bebidas alcohólicas ocasionalmente y se encuentran distribuidos de la siguiente manera; 1 persona con filtración glomerular normal (25,0%), 1 persona en el segundo estadio (25.0%), y 2 personas en el tercer estadio (50%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede apreciar que las personas que manifestaron si tener el hábito de ingerir bebidas alcohólicas en su totalidad presentan Enfermedad Renal debido al efecto nefrotóxico que el alcohol tiene, y las que dijeron ingerir alcohol ocasionalmente también en su gran mayoría presentan daño en la filtración glomerular, lo cual es indicativo que este factor de riesgo es uno de los mas predisponentes para sufrir Enfermedad Renal.

**GRÁFICO N° 27 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y CONSUME BEBIDAS ALCOHÓLICAS**



Fuente: Tabla N° 27

**TABLA N° 28 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y HABITO DE FUMAR**

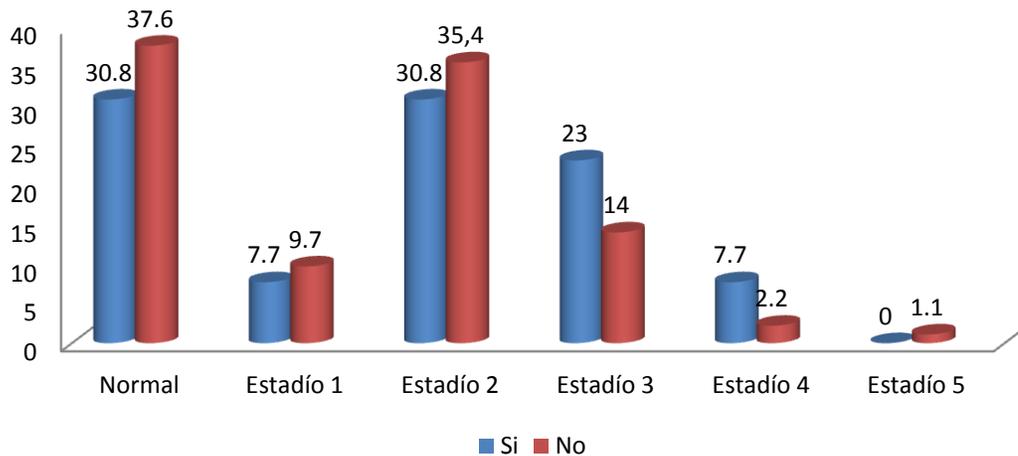
Filtración glomerular	Fuma				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	30,8	35	37,6	39	36,8
Estadio 1	1	7,7	9	9,7	10	9,4
Estadio 2	4	30,8	33	35,4	37	34,9
Estadio 3	3	23,0	13	14,0	16	15,1
Estadio 4	1	7,7	2	2,2	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	1,1	1	0,9
Total	13	100,0	93	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 28, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si tiene el hábito de fumar, pudiéndose observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 13 manifestaron que si fuma distribuyendo la muestra según estadio de filtración glomerular de la siguiente manera; 4 personas presentaron filtración glomerular normal (30.8%), 1 persona se encuentra en el primer estadio (7.7%), 4 personas se encuentran en el segundo estadio (30.8%), 3 en el tercer estadio (23.1%), 1 persona se en el cuarto estadio (7.7%), y de las 93 personas que no fuman 35 se encuentran con filtración glomerular normal (37.6%) 9 se encuentra en el primer estadio (9.7%), 33 se encuentran en el segundo estadio (35.4%), 13 en el tercer estadio (14.0%), 2 personas en el cuarto estadio (2.2%) y 1 persona en el quinto estadio (1.1%).

**INTERPRETACIÓN:** Del total de personas que participaron en el estudio son pocas las que manifestaron tener el hábito de fumar y en dichas personas se puede observar que una gran parte de ellas presentan daño en la filtración glomerular debido al efecto que tiene el dióxido de carbono sobre el funcionamiento renal.

**GRÁFICO N° 28 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y HABITO DE FUMAR**



Fuente: Tabla N° 28

**TABLA N° 29 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y ACOSTUMBRA ADICIONARLE SAL A LOS ALIMENTOS**

Filtración glomerular	Acostumbra a ponerle más sal a los alimentos						Total	
	Si		No		A veces			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	29,4	26	41,3	3	33,3	39	36,8
Estadio 1	4	11,8	6	9,5	0	0,0	10	9,4
Estadio 2	16	47,1	17	27,0	4	44,4	37	34,9
Estadio 3	3	8,8	11	17,5	2	22,3	16	15,1
Estadio 4	1	2,9	2	3,2	0	0,0	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	1,5	0	0,0	1	0,9
Total	34	100,0	63	100,0	9	100,0	106	100,0

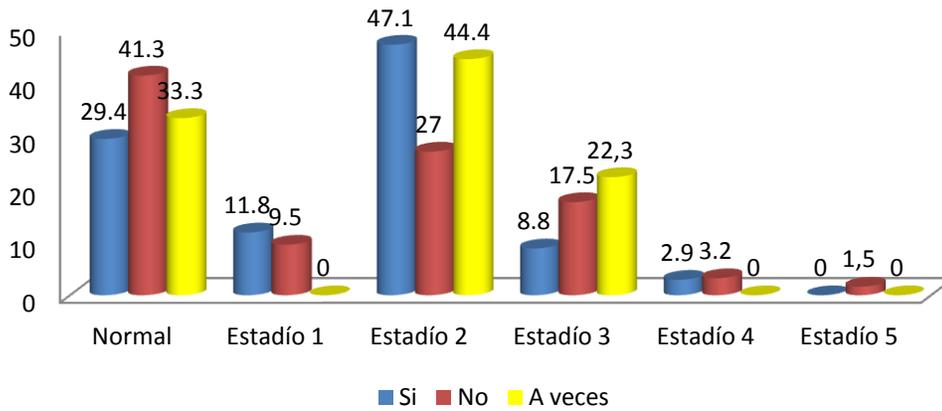
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 29, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si acostumbra poner más sal a los alimentos, observándose que de las 106 personas que participaron en el estudio 34 manifestaron que si le ponen más sal a los alimentos las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 10 se ubican con filtración glomerular normal (29.4%), 4 están en el primer estadio (11.8%), 16 de ellas en el segundo estadio (47.1%), 3 personas en el tercer estadio (8.8%), 1 persona en el cuarto estadio (2.9%), de la misma manera se observa a 63 personas que dijeron no poner más sal a sus alimentos, las cuales se distribuyen así: 26 de ellas tienen una filtración glomerular normal (41.3%), 6 en el primer estadio (9.5%), 17 personas en el segundo estadio (27.0%), 11 en el tercero (17.5%), 2 en el cuarto estadio (3.2%) y una persona en el quinto estadio (1.5%), se observan también 9 personas que dijeron poner más sal a sus alimentos ocasionalmente distribuyéndose de la siguiente manera: 3 de ellas sin ningún daño en la filtración glomerular (33.3%), 4 en el segundo estadio (44.4%) y 2 en el tercer estadio (22.3%).

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra de acuerdo el estadio de filtración glomerular y la costumbre de poner mas sal a los alimentos, donde se puede observar

que de las personas que manifestaron poner mas sal a los alimentos solamente una pequeña cantidad de ellos se encuentran con su funcionamiento renal normal, muy probablemente debido a que la sal tiende a acumularse y obstruir los conductos renales.

**| |11 GRÁFICO N° 29 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y ACOSTUMBRA ADICIONARLE SAL A LOS ALIMENTOS**



Fuente: Tabla N° 29

**TABLA N° 30 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y CONSUMO DE CAFÉ**

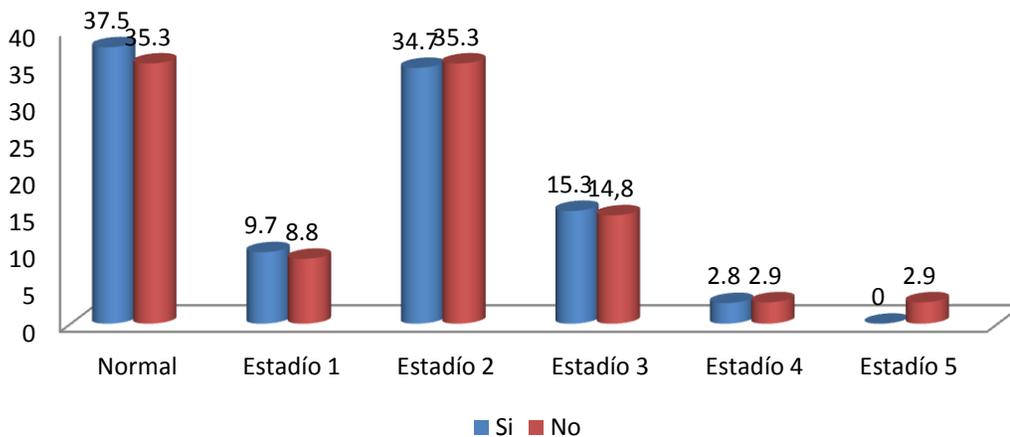
Filtración glomerular	Toma café				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	27	37,5	12	35,3	39	36,8
Estadio 1	7	9,7	3	8,8	10	9,4
Estadio 2	25	34,7	12	35,3	37	34,9
Estadio 3	11	15,3	5	14,8	16	15,1
Estadio 4	2	2,8	1	2,9	3	2,8
Estadio 5	0	0,0	1	2,9	1	0,9
Total	72	100,0	34	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 30, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si el consumo de café, donde se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 72 manifestaron que si toman café y se encuentran distribuidos según estadio de filtración glomerular de la siguiente manera; 27 personas con filtración glomerular normal (37.5%), 7 en el primer estadio (9.7%), 25 en el segundo estadio (34.7%), 11 de ellas en el tercer estadio (15.3%), 2 en el cuarto (2.8%), y de 34 personas que no consumen café se encuentran distribuidos según estadio de filtración glomerular de la siguiente manera; 12 personas se encuentran con filtración glomerular normal (35.3%), 3 en el primer estadio (8.8%) 12 personas en el segundo estadio (35.3%), 5 personas en el tercer estadio (14.8%), 1 en el cuarto (2.9%) y 1 más se encuentra en el quinto estadio (2.9%).

**INTERPRETACIÓN:** Se puede observar que el hábito de consumir café es muy común en el municipio de San Alejo ya que la mayoría de personas que participaron en el estudio manifestaron tenerlo, y de estas son bastantes las que presentan algún nivel de daño en la filtración glomerular.

**GRÁFICO N° 30 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y CONSUMO DE CAFÉ**



Fuente: Tabla N° 30

**TABLA N° 31 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA SENTIDO MAREO CUANDO TRABAJA**

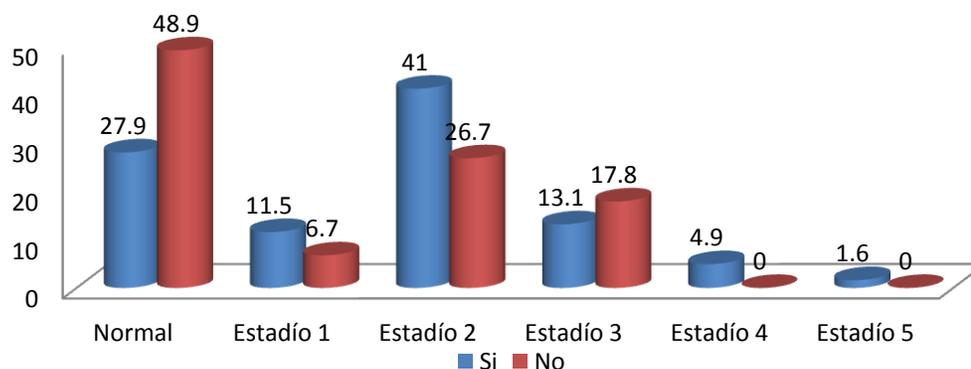
Filtración glomerular	Alguna vez ha sentido mareo cuando trabaja				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	17	27,9	22	48,9	39	36,8
Estadío 1	7	11,5	3	6,7	10	9,4
Estadío 2	25	41,0	12	26,7	37	34,9
Estadío 3	8	13,1	8	17,8	16	15,1
Estadío 4	3	4,9	0	0,0	3	2,8
Estadío 5	1	1,6	0	0,0	1	0,9
Total	61	100,0	45	100,0	106	100,0

Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio y resultados de laboratorio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 31, se observa la distribución de la muestra de acuerdo a la filtración glomerular que cada uno de los participantes del estudio presenta y si alguna vez ha sentido mareo mientras trabaja, se puede observar que de las 106 personas que participaron en el estudio 61 sienten mareo cuando trabajan y se encuentran distribuidos de la siguiente manera; 17 personas con filtración glomerular normal (27.9%) 7 personas se encuentran en el primer estadio (11.5%), 25 personas se encuentran en el segundo estadio (41.0%), 8 personas se encuentran en el tercer estadio (13.1%), 3 personas se encuentran en el cuarto estadio (4.9%), 1 persona se encuentran en el quinto estadio (1.6%) y de 45 personas que no sienten mareo al trabajar; 22 personas se encuentran con filtración glomerular normal (48.9%), 3 personas se encuentran en el primer estadio (6.7%) 12 personas se encuentran en el segundo estadio (26.7%), y 8 personas se encuentran en el tercer estadio (17.8%) de la misma forma se observa la distribución total de la muestra.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que son bastantes las personas que manifestaron haber sentido mareos al encontrarse trabajando, y se puede apreciar que la mayoría de las personas presentan niveles altos de daño en la filtración glomerular ubicándose hasta en el nivel mas alto de daño.

**GRÁFICO N° 31 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FILTRACIÓN GLOMERULAR Y SI HA SENTIDO MAREO CUANDO TRABAJA**



Fuente: Tabla N° 31

**5.5 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL PRESENTES EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**

**TABLA N° 32 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL NÚMERO DE FACTORES DE RIESGO QUE PRESENTA EL PACIENTE Y LA FILTRACIÓN GLOMERULAR**

Total de factores de riesgo	Filtración Glomerular												Total	
	Normal		Estadio 1		Estadio 2		Estadio 3		Estadio 4		Estadio 5			
	F	%	F	%	f	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
2	2	5,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	3	2,8
3	2	5,1	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	3	2,8
4	3	7,7	1	10,0	3	8,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	6,6
5	6	15,4	1	10,0	2	5,4	1	6,3	0	0,0	0	0,0	10	9,4
6	7	17,9	2	20,0	3	8,1	1	6,3	1	33,4	0	0,0	14	13,2
7	5	12,8	2	20,0	6	16,2	3	18,8	0	0,0	0	0,0	16	15,1
8	4	10,3	1	10,0	6	16,2	2	12,5	0	0,0	0	0,0	13	12,3
9	5	12,8	1	10,0	11	29,7	2	12,5	0	0,0	0	0,0	19	17,9
10	2	5,1	0	0,0	2	5,4	0	0,0	1	33,3	0	0,0	5	4,7
11	1	2,6	1	10,0	3	8,1	3	18,8	0	0,0	0	0,0	8	7,5
12	2	5,1	0	0,0	0	0,0	1	6,3	1	33,3	0	0,0	4	3,8
13	0	0,0	1	10,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	2	1,9
14	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Total	39	100,0	10	100,0	37	100,0	16	100,0	3	100,0	1	100,0	106	100,0

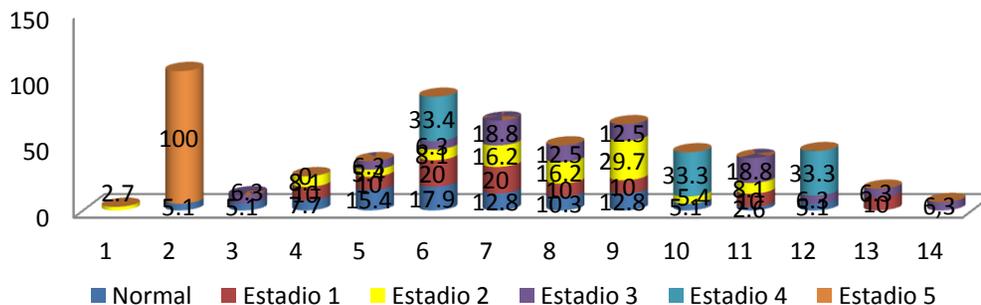
Fuente: Guía de entrevista dirigida a la población en estudio

**ANÁLISIS:** En la tabla N° 32, se observa la distribución de la muestra de acuerdo al número de factores de riesgo que cada uno de los participantes del estudio presenta y la filtración glomerular, se puede observar que las 106 personas que participaron en el estudio tienen desde 1 hasta 14 factores de riesgo de 19 posibles y se encuentran distribuidas de la siguiente manera: 1 con un factor de riesgo (0.9%), 3 con dos factores (2.8%), 3 con tres factores (2.8%), 7 con cuatro factores (6.6%), 10 con cinco factores (9.4%), 14 con seis (13.2%), 16 con siete (15.1%), 13 con ocho factores de riesgo (12.3%), 19 con nueve factores de riesgo (17.9%), 5 personas con diez factores (4.7%), 8 con once (7.5%), 4 personas con doce (3.8%), 2 personas con trece factores de riesgo (1.9%) y 1 sola con catorce factores (0.9%).

Entre los factores de riesgo están: Trabajo Agricultor, Trabaja Bajo el sol, Trabaja en Salinera, Escultor de piedra, Trabaja de albañil, Plaguicida y herbicida, Intoxicado, Familiar con Insuficiencia Renal, Padece diabetes, Padece hipertensión, Medicina frecuentemente, Medicina naturales (hiervas), Próstata, Fuma o fumaba, Toma o tomaba alcohol, Sal alimentos, Toma café, Padece de infección e vías urinarias.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa la distribución de la muestra de acuerdo el número de factores de riesgo que tienen las personas que participaron en el estudio, pudiéndose notar que las personas presentan mas de un factor de riesgo en su mayoría, lo cual indica que las personas del municipio de San Alejo están muy propensas a sufrir Enfermedad Renal debido a que están expuestos a muchos factores de riesgo los cuales están presentes día con día.

**GRÁFICO N° 32 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL NÚMERO DE FACTORES DE RIESGO QUE PRESENTA EL PACIENTE**



Fuente: Tabla N° 32

### 5.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

**Hi.** El porcentaje de personas con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo es mayor o igual al 53.1%

**Ho.** El porcentaje de personas con Enfermedad Renal en el municipio de San Alejo es menor al 53.1 %

Se utiliza la siguiente fórmula  $Z_c = \frac{p-p}{\sigma p}$  donde  $\sigma p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$

$Z_c$ : Es el valor de  $Z$  calculado con los datos de la muestra.

$P$ : Es la proporción propuesta en la hipótesis (53.1 %)

$P$ : Es la proporción obtenida de los datos de la muestra

$\sigma p$ : Es error estándar al aproximar la proporción mediante la muestra de 106.

$n$ : Es el tamaño de la muestra (106).

Calculando se tiene:

$$\sigma p = \sqrt{\frac{0.531(1-0.531)}{106}}$$

$$\sigma p = \sqrt{\frac{0.2490}{106}}$$

$$\sigma p = \sqrt{0.002349}$$

$$\sigma p = 0.048466483$$

Sustituyendo en  $Z_c$  se tiene:

$$Z_c = \frac{\frac{67}{106} - 0.531}{0.048466}$$

$$Z_c = \frac{0.6320 - 0.531}{0.048466}$$

$$Z_c = \frac{0.1010}{0.048466}$$

$$Z_c = 2.08$$

Regla de decisión:

Si  $Z_c < Z_t$  entonces se acepta la hipótesis nula.

Si  $Z_c > Z_t$  entonces se acepta la hipótesis de trabajo.

Conclusión:

Dado que el valor de  $Z_c = 2.08$  es mayor a  $Z_t = 1.96$  (ver anexo 7) se dice que se acepta la hipótesis de trabajo, es decir que el porcentaje de personas con Enfermedad Renal en El Municipio de San Alejo es mayor o igual al 53.1% para un 95% de confiabilidad en la información.

## 6. DISCUSIÓN

### CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA EN ESTUDIO

El estudio se realizó en El Municipio de San Alejo con un total de 106 personas, el 74.5% de la zona rural y 25.5% de la zona urbana, además estas personas en su mayoría (92.5%) tiene más de 3 años de residir en el lugar, también se observa que la mayoría de personas tiene responsabilidades familiares dado que una gran parte de la población (58.5%) están casados, hubo participación de personas de diferentes edades desde los 18 hasta los 81 años también se pudo apreciar que las personas del sexo femenino se dedican al trabajo del hogar (86.1%), existe un bajo nivel de escolaridad en las personas que participan en el estudio (54.7%).

Procedencia	Urbana 25.5% / Rural 74.5
Tiempo de residir	92.5% tiene mas de 3 años de residir en el lugar
Estado familiar	58.5% casados
Sexo	87.1% de participación femenina
Bajo nivel de escolaridad	54.7%
Edad:	Variables de 18 – 81

### VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL EN LAS PERSONAS QUE CONFORMAN LA MUESTRA.

Se puede apreciar en los resultados que existe un porcentaje bastante elevado de personas con enfermedad renal (63.1%) en los habitantes del municipio de San Alejo en el departamento de La Unión, comparado con un estudio realizado en el año 2009 el cual demostró que existía un 53.1% de personas con Enfermedad Renal, según los estadios se observó que existe un 44.3% de personas con Enfermedad Renal leve y un 18.8% de persona con Enfermedad Renal

avanzada. A diferencia de los estudios realizados en el 2009 que se apreciaban cifras de 28.4% con Enfermedad Renal leve y un 24.6% con enfermedad Renal avanzada.

Comparación		2009	2012
Enfermedad renal		53.1%	63.1%
Según estadios	Leve	28.4%	44.3%
	Avanzado	24.6%	18.8%

## **VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL SEGÚN LA EDAD, SEXO Y**

### **PROCEDENCIA DE LA MUESTRA**

Se observó que en la zona rural existe un 60.7% de la muestra con Enfermedad Renal y en la zona urbana un alarmante 70.3% de la muestra con Enfermedad Renal a diferencia de un estudio realizado en el año del 2009 en El Municipio de San Alejo que se observó para la zona rural un 52.8% con Enfermedad Renal de una muestra de 320 personas y en la zona urbana 54.2% con Enfermedad Renal. Con respecto al sexo se pudo apreciar que el 70.5% de los hombre presentan Enfermedad Renal y el 59.7% de las mujeres también presentan Enfermedad Renal; los datos encontrados estudio realizado en el año de 2009 reflejó datos menores (hombres 59.5%, mujeres 48.0%) pero bajo la misma tendencia de ser el sexo masculino el que presenta un mayor porcentaje de Enfermedad Renal. También se encontró que las personas con edad productiva (18 a 65 años) son las que presentan mayor riesgo de sufrir Enfermedad Renal ya que los resultados obtenidos mostraron que el 56.2% presentan Enfermedad Renal.

Comparación		2009	2012
Procedencia	Urbana	54.2%	70.3%
	Rural	52.8%	60.7%
Sexo	Hombres	59.5%	70.5%
	Mujeres	48.8%	48.8%
Edad	18- 65	56.2% presentan E. R	

**VALORACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL SEGÚN HÁBITOS Y COSTUMBRES  
QUE AFECTAN LA SALUD RENAL DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**

En los resultados obtenidos se refleja que los 106 participantes del estudio tienen hábitos y costumbres los cuales son perjudiciales para su salud renal entre los cuales se encuentran fumar, poner más sal de la que ya tiene a los alimentos y el hábito de tomar café, así podemos mencionar que de las personas que manifestaron tener el hábito del cigarrillo el 61.5% de ellos presentan enfermedad renal lo cual conlleva a un riesgo mucho mayor de agravar la situación de la función renal, de la misma manera las personas que dijeron que tenían la costumbre de colocarle más sal a los alimentos se observa que el 58.8% de ellos presenta enfermedad renal y de igual manera se aprecia que las 72 personas que manifestaron tomar café un total de 52.8% de ellas padecen Enfermedad Renal, lo cual indica que los habitantes del municipio de San Alejo tienen costumbres que perjudican en gran medida su salud renal.

**FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL PRESENTES EN LA  
POBLACIÓN EN ESTUDIO**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>FACTOR PRESENTE</b>		<b>FACTOR AUSENTE</b>	
	<b>FGN</b>	<b>ER</b>	<b>FGN</b>	<b>ER</b>
Agricultor y jornalero	9	22	30	45
Trabaja bajo el sol	22	46	17	21
Trabajo de albañil	5	10	34	57
Aplicado plaguicidas o herbicidas	11	25	28	42
Intoxicado con plaguicidas o herbicidas	2	3	37	64
Uso frecuente de medicamento	22	49	17	18
Consume analgésicos	24	45	15	22
Uso de medicamentos naturales	21	44	18	23
Nacimientos a los 7 0 9 meses	1	3	38	64
Infección en vías urinarias	25	41	14	26
Padece de la próstata	0	5	10	19
Padece de diabetes	1	10	38	57
Padece de hipertensión	7	19	32	48
Consume alcohol	1	5	38	62
Habito de fumar	4	9	35	58
Consume café	37	45	12	22

## 7. CONCLUSIÓN

Después de llevar a cabo la investigación de campo en El Municipio de San Alejo en el departamento de La Unión y teniendo como base la guía de entrevista y los resultados obtenidos en el análisis de sangre de las personas en la prueba de creatinina sérica y el cálculo teórico Cockcroft y Gault se concluye :

- \* Del total de la muestra (106 personas) el 36.9% se encontró con filtración glomerular normal y el 63.1% con Enfermedad Renal: 9.4% en el primer estadio, 34.9% en el segundo estadio, 15.1% en el tercer estadio, 2.8% en el cuarto estadio y 0.9% en el quinto estadio.
- \* El mayor porcentaje de personas con Enfermedad Renal se observa en los participantes del sexo masculino (70.6%), mientras que en los participantes de sexo femenino el porcentaje de Enfermedad Renal en ellas es de 59.7%segun el cálculo teórico Cockcroft y Gault.
- \* -El 44.3% de la muestra presento Enfermedad Renal leve (estadio 1 y 2) y el 18,8% Enfermedad Renal avanzada.
- \* Las personas que mayormente se encuentran afectadas son las que se ubican entre las edades de 34 a 65 años que son las edades de mayor productividad laborar.
- \* Los factores de riesgo que causan un mayor daño son los siguientes: los agricultores y jornaleros, trabajo bajo el sol, trabajo de albañil, aplicar plaguicidas y herbicidas, intoxicación con plaguicidas y herbicidas, uso frecuente de medicamentos, uso de analgésicos, uso de medicamentos naturales, nacimiento a los 7 o 9 meses, infecciones de vía urinaria, padece de la próstata, padece de diabetes, padece de hipertensión, consumo de alcohol, habito de fumar y si consume café.
- \* Se concluye también que la hipótesis de trabajo se cumple ya que el porcentaje de personas con Enfermedad Renal es mayor al 53.1% y la que se encontró es de 63.1%

## 8. RECOMENDACIONES

- \* Al Ministerio de Salud, implementar chalas educativas dirigidas a las personas del municipio de San Alejo ya sea con boletines ilustrados o rotafolios de fácil comprensión adaptados al nivel de escolaridad de estas personas ya que en su mayoría solamente han cursado primaria o secundaria.
- \* Realizar talleres participativos dirigidos a los hombres agricultores del municipio de San Alejo para que tengan encuentra las medidas de seguridad mínimas a la hora de realizar sus labores.
- \* Incentivar a los habitantes del municipio de San Alejo a realizarse chequeos periódicos para estar pendiente de su salud en general.
- \* Realizar charlas en conjunta Alcaldía Municipal, Unidad de Salud y comunidad para hacer ver a los habitantes del municipio de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y de que esta manera tratar de evitarlos en lo posible.
- \* A la Unidad de Salud del municipio de San Alejo, capacitar a los promotores de salud para dar educación preventiva tanto en la zona rural como en la zona urbana sobre la Enfermedad Renal y motivación para evaluar el estado de salud renal de las personas.
- \* A los laboratorios clínicos, implementar dentro del perfil renal el cálculo teórico Cockcroft y Gault para medir la filtración glomerular ya que permite el diagnostico de daño renal al paciente aunque el resultado de creatinina sea normal.
- \* A los futuros investigadores darle continuidad a la investigación ya que se detecto que la población de municipio de San Alejo presenta daños en su salud renal.

## 9. REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. **Día mundial del riñón** disponible en: [www.saludalia.com](http://www.saludalia.com) consultado, mayo 2012
2. **Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal 2009**, disponible en [www.minsal.com.cl](http://www.minsal.com.cl)
3. Morales Gómez, María José, Detección de Enfermedad Renal en la población masculina de 20 a 50 años de edad de las comunidades de Hato Nuevo, San Alejo, Concepción de Oriente, La Unión y El cuco, Chirilagua, San Miguel en el periodo de julio a septiembre de 2010. universidad de El Salvador, carrera de doctorado en medicina pág. 30
4. **Afectados por IRC en Managua- Nicaragua**, consultado en 11 de marzo 2011 disponible en <http://Nicaraguaymasespanol.blogspot.com>
5. Mirella Cáceres/J.R./Corresponsales, La insuficiencia renal crónica mata a más hombres que el sida, disponible: [El Diario de Hoy nacional@elsalvador.com](mailto:ElDiarioDeHoyNacional@elsalvador.com)
6. Cornejo Maravilla, Eva Ruth Determinación Precoz De Daño Renal en los habitantes de san alejo departamento de la unión en el periodo de agosto de a septiembre de 2009. Tesis universidad de El Salvador, carrera de laboratorio clínico pág. 27
7. **Censo de población y vivienda 2007** disponible en: <http://www.censos.gob.sv>
8. Guyton. Arthur, tratado de fisiología médica, 11ª edición, university of mississippi, medical center, cap. 26 pag. 311.
9. W. Henry Hollinshead, Ph. D. Anatomía Humana 10ª Edición, Harla, Harper & Row Latino América, México, Cap. 6 Pag 722

10. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia.  
Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica  
NEFROLOGÍA. Cap. 2, Volumen 24. Suplemento N° 6 • 2006 pag.27
11. Lawrence M. Tierney, Stephen J. McPhee, Maxine A. Papadakis, **Diagnóstico Clínico y Tratamiento**, Manual Moderno, 41ª Edición, Capítulo 16, Pag. 289
12. **Síndromes nefroticos** disponible en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish>
13. Lawrence M. Tierney, Stephen J. McPhee, Maxine A. Papadakis, **Diagnóstico Clínico y Tratamiento**, Manual Moderno, 41ª Edición, Capítulo 16, Pag. 289
14. Investigación realizada docentes de la facultad multidisciplinaria oriental de la universidad de el salvador.

## **LISTA DE FIGURAS**



Figura N° 1: Chalas a las personas del Municipio de San Alejo



Figura N° 2: Tomando los datos a los pacientes para la toma de sangre



Figura N° 3: Toma de muestra de sangre



Figura N° 4: Centrifuga para procesamiento de muestra de sangre



Figura N° 5: Muestras de pacientes separadas en suero y paquete globular

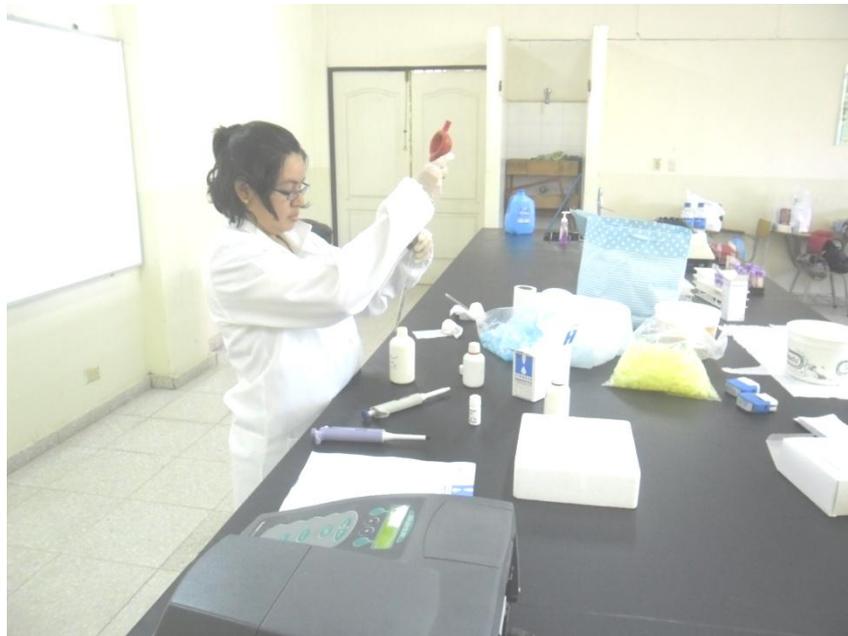


Figura N° 6: Procesamiento de las muestras



Figura N° 7: Pipetas automatizadas utilizadas para medir la determinacion de creatinina sérica



Figura N° 8: Espectrofotómetro de pazo de luz para la determinación cuantitativa de creatinina sérica

## **LISTA DE ANEXOS**

## ANEXO N° 1

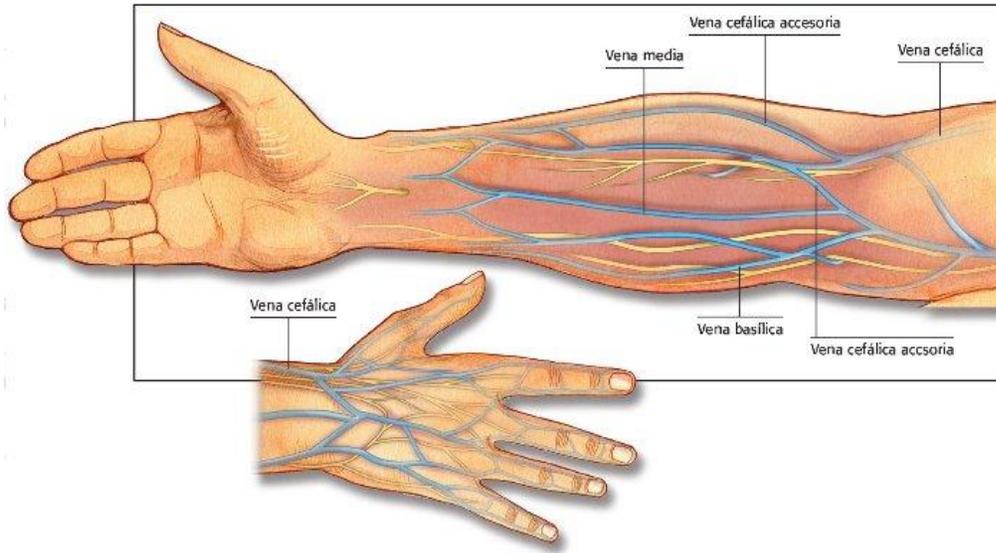
Datos obtenidos de investigación realizada por Docentes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental. Mortalidad por Insuficiencia Renal según partidas de defunción.

Año	Total de defunciones	% defunción por daño renal	Insuficiencia Renal	% defunción por daño renal	Num. de mujer	Num. de hombre	Causa de muerte
1997	90	4.5	10	2.5	1	9	2°
1998	109	5.5	11	2.7	3	8	1°
1999	112	5.7	20	5.0	2	18	1°
2000	122	6.1	22	5.5	5	17	1°
2001	137	6.9	45	11.2	8	37	1°
2002	126	6.4	29	7.2	7	22	1°
2003	127	6.4	21	5.2	4	17	1°
2004	141	7.3	26	6.5	5	21	1°
2005	138	6.9	21	5.2	5	16	1°
2006	145	7.4	26	6.5	6	20	1°
2007	136	6.9	24	6.0	3	21	1°
2008	139	7.0	29	7.2	7	22	1°
2009	164	8.2	42	10.4	9	33	1°
2010	130	6.6	44	10.9	16	28	1°
2011	161	8.2	32	8.0	3	29	1°
Total	1977	100	402	100	84	318	

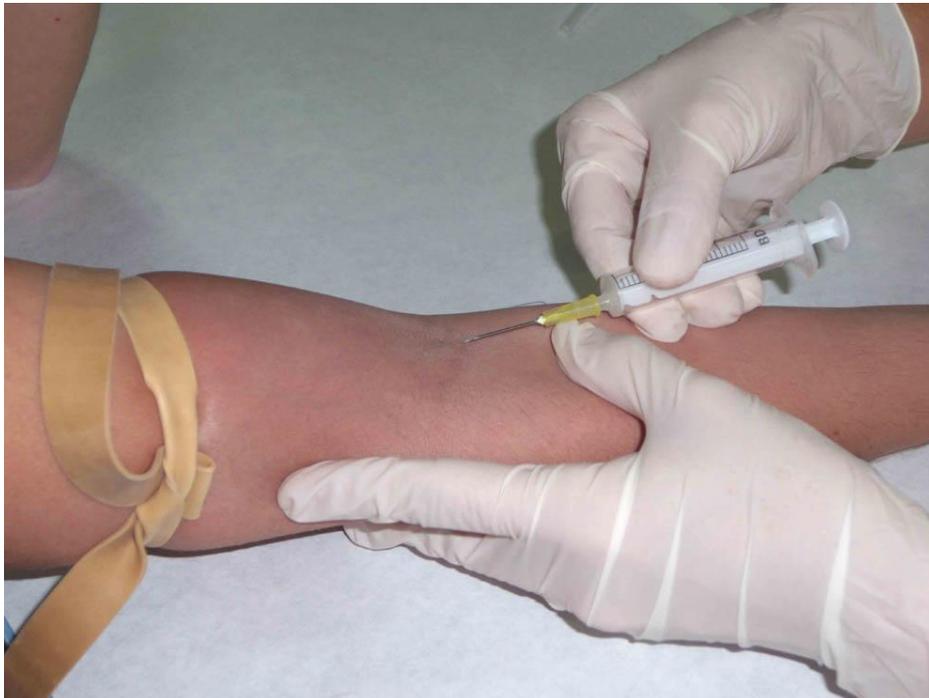
Fuente: investigación de la FMO UES 1012. Datos preliminares del estudio de mortalidad por Enfermedad Renal de la zona oriental

## ANEXO N° 2

Venas donde se puede extraer sangre



Técnica de venopunción



### ANEXO N° 3



## BOLETAS DE EXÁMENES

### EXÁMENES PARA DETECCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: / /

EDAD: \_\_\_\_ N° \_\_\_\_

PRESIÓN ARTERIAL: \_\_\_\_\_ mmHg

PESO: \_\_\_\_\_ Kg

CREATININA SÉRICA	mg/dl
CALCULO TEÓRICO DE COCKCROFT Y GAULT	ml/ mim
ESTADIO	

SELLO:

FIRMA:

## ANEXO N° 4

### Técnica de creatinina sérica de la casa comercial de Cypress Diagnostics

#### PRINCIPIO DEL METODO.

El ensayo de la creatinina está basado en la reacción de la creatinina con el picrato alcalino descrito por Jaffe. La creatinina reacciona con el picrato alcalino formando un complejo rojizo. El intervalo de tiempo escogido para la lectura permite eliminar gran parte de las interferencias conocidas del método.

La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de la creatinina en la muestra ensayada.

#### SIGNIFICADO CLINICO

La creatinina es el resultado de la degradación de la creatina componente de los músculos y puede ser trasformada en ATP fuente de energía para las células.

La producción de creatinina depende de la modificación de la masa muscular. Varía poco y los niveles suele ser muy estable. Se elimina a través del riñón. En una insuficiencia renal progresiva hay una retención en sangre de urea, creatinina y ácido ureico.

Niveles altos de creatinina son indicativos de patología renal. El diagnóstico clínico debe realizar deteniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio

#### REACTIVO

Reactivo pícrico R1	Acido pícrico 17.5mmol/L
Reactivo alcalinizante R2	Hodróxido sódico 0.29mol/L
CREATINA CAL.	Patrón primario acuoso de creatinina 2mg/L

#### PRECAUCIONES

Hidróxido de sodio: irritante (x1)R30/36. Irrita ojos y la piel. S26 en caso de contactos con los ojos lavar con abundante agua y acudir al médico S37/39: Usar guantes adecuados y proteger cara y ojos S45: en caso de accidente o malestar, acudir inmediatamente al médico.

#### PREPARACION:

Reactivo de trabajo (RT): Mezclar Volúmenes iguales de R1 reactivo pícrico y de R2 Reactivo alcalinizarte. Estabilidad de reactivos de trabajo: 10 días a 15- 25°

#### CONSERVACION Y ESTABILIDAD

Todos los compuestos del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, cuando se mantienen los frascos bien cerrados a 2 -8°C, protegidos de la luz y se evita si contaminación. No usar fuera de la fecha indicada.

#### CRATININE CAL.

Una vez abierto, es estable 1 mes si se mantiene los viales bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita su contaminación.

Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas y turbidez
- Absorbancia(A) del Blanco a 492nm > 1,80

#### MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 492nm
- Cubetas de 1,0cmde pasó de luz
- Equipamiento habitual de laboratorio.

#### MUESTRA.

-Suero o plasma heparinizado. Estabilidad de la creatinina: al menos 24horas a 2-8°C

-Orina: Diluir la muestra al 1/50 con agua destilada. Mezclar multiplicar el resultado obtenido por 50 (factor de dilución). Estabilidad de la creatinina: 7 días a 2-8°C

#### PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:  
Longitud de onda.....492nm (490- 510)  
Cubeta..... 1cm paso de luz  
Temperatura..... 37°C/ 15- 25°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente el blanco de reactivo.
- Pipetear en una cubeta

	Blanco	Patrón	Muestra
RT (ml)	1.0	1.0	1.0
Patrón (µl)	--	100	--
Muestra (µl)	--	--	100

- Mezclar y poner en marcha el cronometro.
- Leer la absorbancia (A<sub>1</sub>) al cabo de 30 segundos y al cabo de 90 segundos (A<sub>2</sub>) de la adición de la muestra.
- Calcular: A= A<sub>2</sub> - A<sub>1</sub>

#### CALCULAS

$$\frac{A \text{ Muestra}}{A \text{ Patrón}} \times 2(\text{conc. Patrón}) = \text{mg/dl de creatinina en la muestra}$$

**Factores de conversión:** mg/dl x 88.4µmol/L

#### VALORES DE REFERENCIA:

Suero o plasma

Hombres: 0.7- 1.4mg/dl = 61.8- 123.7 µmol/L

Mujeres: 0.6- 1.1mg/dl = 53.0 -97.2 µmol/L

Orina: 15- 25 mg/kg/24h.

Hombres: 10- 20 mg/kg/24h = 88- 177µmol/kg/24h

Mujeres: 8-18 mg/kg/24h = 71- 177 µmol/kg/24h

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

#### CARACTERISTICAS DEL METODO

Rango medio: Desde el límite de detección de 0.09ml/dl. Hasta el límite de linealidad de 15mg/dl.

Si la concentración es superior al límite de linealidad, diluir la muestra ½ con CLNa 9g/L y multiplicar el resultado final por 2.

**Sensibilidad** analítica: 1mg/dl= A 0.003/min. mg/dl

**Exactitud:** los reactivos de cypress diagnostics no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

#### INTERFERENCIAS

Hemoglobina (1g/L), bilirrubina (55mg/dl), interfiere

Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren en la determinación de la cre

ANEXO N° 5

CEDULA DE ENTREVISTA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO



Cedula de entrevista dirigida a la población del municipio de San Alejo

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de enfermedad renal en los habitantes de San Alejo en el periodo comprendido de Julio a Septiembre de 2012.

N° \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

A. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICA.

1. Sexo: Masculino  Femenino

2. Edad: \_\_\_\_\_

3. Estado familiar: Soltero/a  Casado/a  Viudo /a

Acompañado/a  Divorciado/a  Separado/a:

4. Dirección: Cantón \_\_\_\_\_ Caserío \_\_\_\_\_

Barrio \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_

5. Procedencia: Zona Urbana  Zona Rural

6. ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en esta comunidad?

Menor de 1 año  1 -5 años  6-10 años  Más de 10 años

7. Nivel de estudio: Parvulario  Primer ciclo (1°,2°,3°)

Segundo ciclo (4°,5°,6°)  Tercer ciclo (7°,8°,9°)

Bachillerato  Técnico

Universitario  Ninguno

8. Sabe leer  Sabe leer y escribir  Sabe solo firmar  No sabe leer

9. ¿Tiene hijos? Si  No  Cuantos \_\_\_\_\_

10. ¿Profesión u oficio? \_\_\_\_\_

### B. HISTORIA LABORAL

1. ¿Trabaja actualmente? Si  No  A veces

2. ¿En qué trabaja o ha trabajado?

\_\_\_\_\_

3. Tiempo de realizar ese trabajo:

\_\_\_\_\_

4. ¿Ha realizado o realiza trabajo bajo el sol? Si  No

5. ¿Cuánto tiempo ha trabajado o tiene de trabajar bajo el sol? \_\_\_\_\_ Años.

6. ¿Cuántas horas al día trabaja o trabajaba bajo el sol?

Menos de 4 horas  4-6 horas  Más de 6 horas

7. ¿Alguna vez ha realizado estos trabajos?

TRABAJO	SI	NO	SIEMPRE	TIEMPO
Agricultor				
Salinera				
Escultor de piedra				
Albañil				

8. Otros trabajos realizados: \_\_\_\_\_

9. ¿Alguna vez ha sentido mareo cuando trabaja? Si  No

10. ¿Ha aplicado plaguicidas o herbicidas? Si  No

11. ¿Cuántas veces ha aplicado este tipo de sustancias?

1 a 5 veces  6 a 10 veces  10 a 20 veces  mas de 20 veces

12. ¿Cuáles son los que frecuentemente utiliza o utilizaba? \_\_\_\_\_

13. ¿Utilizó o utiliza protección para la aplicación?

Si  No  Tipo de protección: \_\_\_\_\_

14. ¿A qué edad comenzó a aplicar sustancias químicas? \_\_\_\_\_

15. ¿Se ha intoxicado alguna vez con estas sustancias químicas? Si  No

Nombre de la sustancia: \_\_\_\_\_

### C. ASPECTOS DE SALUD

1. ¿Padece alguna enfermedad? Si  No

Cual(es): \_\_\_\_\_

2. ¿Tiene familiares que padezcan o hayan fallecido de:

ENFERMEDAD	NO	PARENTESCO	PADECE LA ENFERMEDAD	FALLECIDO
Insuficiencia Renal				
Diabetes				
Hipertensión				

3. ¿Consume medicamentos frecuentemente? Si  No

4. ¿Qué tipo de medicamento?

MEDICAMENTO	SI	NO	NOMBRE
Analgésico			
Pre-menstruales			
Sueros vitaminados/ Vitaminas			
Planificación			
Energizantes			
Estimulantes (Dormir, nervios)			
Otros			

5. ¿Acostumbra a tomar medicamentos naturales (hierbas)?

Si  No  ¿Cuales son los más frecuentes?

\_\_\_\_\_

6. Pregunta únicamente para el sexo masculino. ¿Ha padecido de la próstata?

Si  No  No sabe

7. ¿Sabe usted para qué es la prueba de la creatinina?

Si  No  Especifique: \_\_\_\_\_

8. ¿Alguna vez se la ha realizado? Si  No

9. ¿Cuál fue el resultado? \_\_\_\_\_

10. Su nacimiento fue a los: 7 meses  9 meses

**D. HÁBITOS Y COSTUMBRES**

1. ¿Fuma actualmente? Si  No  ¿Anteriormente? Si  No  Tiempo: \_\_\_ años.

2. ¿Toma bebidas alcohólicas? Si  No  ¿Anteriormente?

Si  No  Tiempo: \_\_\_\_\_ años

3. Tipo de bebidas alcohólicas que consume o consumía:

Cerveza  Agua Ardiente  Otros (especifique) \_\_\_\_\_

4. ¿Acostumbra a poner más sal a los alimentos? Si  No

5. Durante su jornada de trabajo o durante el día que cantidad de agua consume:

\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es la fuente de abastecimiento de agua?

Potable  Envasada  Rio  Lluvia  Otra:

Pozo  Tipo de pozo: Artesanal  Industrial

Superficial o pocito

7. ¿Toma café? Si  No  N° de tazas al día: \_\_\_\_\_

### E. DATOS DE LABORATORIO

presión arterial: \_\_\_\_\_

peso: \_\_\_\_\_ Kg.

Creatinina sérica: \_\_\_\_\_

Índices de filtración glomerular.

#### Valoración

Descripción	Tasa de filtración glomerular (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	Resultado
Daño renal con TFG normal o alto	90	
Leve	60- 89	
Moderada	60- 59	
Severa	15- 29	
Avanzada o terminal	15	

**ANEXO N° 6**

**CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO PARA LA DETECCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL EN PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS DEL MUNICIPIO DE SAN ALEJO.**

Yo he sido elegido (a) para participar en la investigación llamada “Detección de Enfermedad Renal en personas mayores de 18 años del municipio de San Alejo, departamento de La Unión periodo de Julio a Septiembre de 2012”

Se me ha explicado en qué consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho (a) con las respuestas brindada por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma o huella dactilar del participante; \_\_\_\_\_

Fecha de hoy:

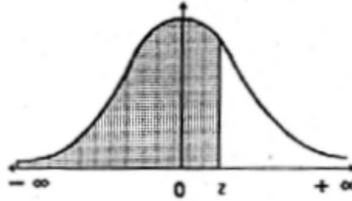
---

Día / mes / año

## ANEXO N° 7

Tabla para validación de hipótesis

FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL  $N(0;1)$



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99909	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99959	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4.0	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99998	0.99998	0.99998	0.99998

Nota: En el interior de la tabla se da la probabilidad de que la variable aleatoria Z, con distribución  $N(0;1)$ , esté por debajo del valor z.

## ANEXO N° 8

### Presupuesto y Financiamiento

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARI O EN \$ US	PRECIO TOTAL EN \$ US
1	Caja guantes descartables y Liga	8.50	8.50
4	Caja de jeringa descartable de 3ml	7.00	28.00
1	Libra algodón y Litro alcohol	7.65	7.65
4	Caja curitas de 100 unidades	3.00	12.00
2	Bandeja de 100 tubos con tapón rojo	19.00	48.00
2	Gradillas	4.00	8.00
1	Bolsa de aplicadores de madera de 500 unidades	2.50	2.50
2	Set de reactivo de creatinina	37.00	74.00
1	Litro de lejía y Bolsa de detergente	3.75	3.75
2	Litro de agua destilada	1.00	2.00
10	Resma de papel bond	4.50	45.00
2	Frasco de tinta para impresión de 40ml	12.00	24.00
3	Anillado	1.25	3.75
2	Plumones	1.25	2.50
4	Lapiceros	0.25	1.00
40	Otros (carro, gasolina	4.80	192
10%	Imprevisto		59.85
		total	522.50

La investigación fue financiada por el grupo de investigación.

**ANEXO N° 9**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO ACADÉMICO 2012**

N°	SEMANAS	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEP.				OCT.				NOV.				DIC.	
	ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Reunión general con la coordinación del proceso de grado	■	■	■	■																																		
2	Inscripción de proceso de grado																																						
3	Elaboración del perfil de investigación																																						
4	Entrega del perfil de investigación																																						
5	Elaboración del protocolo de investigación									■	■	■	■	■	■	■	■																						
6	Entrega del protocolo de investigación																																						
7	Ejecución de la investigación																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
8	Tabulación de análisis, interpretación de resultados																																						
9	Redacción del informe final																																						
10	Entrega del informe final																																						
11	Exposición oral de los resultados																																						

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Nº	SEMANAS 2012	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Ago				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.	
	actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Reuniones con la coordinación del proceso de grado																																						
2	Reunión para selección del tema																																						
3	Asignación de docente director																																						
4	Recopilación de información teorica para fundamentar la investigación																																						
5	Elaboracion del perfil de investigación																																						
6	Elaboración del marco teórico y definición de términos básicos																																						
7	Reunión con asesor estadístico.																																						
8	Impartir charlas informativas a las pacientes.																																						
9	Recolección y procesamiento de muestras.																																						
10	Tabulación de datos.																																						

Nº	SEMANAS 2013	<i>FEB.</i>				<i>MARZO</i>			
	actividades	1	2	3	4	1	2	3	4
11	<i>Elaboración del informe final.</i>								
12	<i>Presentación de informe final.</i>								
13	<i>Incorporación de observaciones</i>								
14	<i>Exposición oral.</i>								

