

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



**DETERMINACIÓN PRECOZ DE DAÑO RENAL EN LA
POBLACION UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR EN EL PERIODO DE JUNIO DE 2009 A
MARZO DE 2010.**

PRESENTADO POR:

Gloria Delmy Díaz Castillo
Claudia Nereyda Maravilla Rodríguez
Ana Yesenia Romero Pavón

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OPTAR AL GRADO
ACADEMICO DE:
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

DOCENTE DIRECTOR:

Maestra Olga Yanett Girón de Vásquez.

San Miguel, El Salvador, Centro América, 2010

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MASTER RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

RECTOR

MÁSTER MIGUEL ANGEL PÉREZ RAMOS

VICERRECTOR ACADÉMICO

MÁSTER OSCAR NOÉ NAVARRETE

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

SECRETARIO GENERAL

**DOCTOR RENÉ MADECADEL PERLA JIMÉNEZ
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

DOCTORA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO

DECANA EN FUNCIONES

DOCTORA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO

VICE DECANA

INGENIERO JORGE ALBERTO RUGAMAS RAMÍREZ

SECRETARIO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

DOCTORA ANA JUDITH GUATEMALA DE CASTRO

JEFA EN FUNCIONES

LICENCIADA KAREN RUTH AYALA REYES

**COORDINADORA DE LA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE
GRADUACIÓN**

ASESORES

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

DOCENTE DIRECTOR

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA DE METODOLOGÍA

INGENIERA SANDRA NATZUMIN FUENTES SÁNCHEZ

ASESORA DE ESTADÍSTICA

Se agradece por su contribución para el desarrollo del trabajo a:

A Dios Todopoderoso: por guiar nuestro camino y bendecirnos hasta lograr nuestras metas propuestas.

A la Universidad de El Salvador, por darnos la oportunidad de realizar nuestros estudios superiores.

A la población universitaria que formó parte del estudio de determinación precoz de daño renal, por su disponibilidad y entrega para la realización de todos los exámenes de laboratorio.

A los compañeros de Medicina y Laboratorio Clínico, Héctor Miguel Amaya, Ever Orlando Maravilla y Eleazar Miguel Díaz, por su colaboración durante el proceso de toma de muestra de nuestra investigación.

A el Licenciado Héctor de Jesús Amaya y a la Licenciada Carmen Díaz Castillo, por su colaboración y apoyo en la investigación.

Al Nefrólogo Dr. Juan Carlos Amaya Medina por su entrega humanitaria, que permitió examinar gratuitamente a todos los pacientes que presentaron daño renal.

A nuestra Docente Director Mtra. Olga Yanett Girón de Vásquez, por sus enseñanzas, consideraciones y su apoyo durante el transcurso de nuestras carreras y trabajo de investigación.

A la Licenciada Elba Margarita Berríos Castillo, nuestra asesora metodológica, por su ayuda y apoyo durante el proceso de nuestra investigación.

A la Ingeniera Sandra Natzumin Fuentes Sánchez: nuestra asesora estadística por su colaboración en la investigación.

Se dedica este trabajo a:

A Dios Todopoderoso; por escuchar mis oraciones, bendecir e iluminar mi camino y permitir que continuara con mis estudios hasta culminarlos.

A mis padres; por su amor condicional, sus enseñanzas, su ayuda desinteresada, su apoyo en los momentos difíciles, su comprensión y confianza durante todos mis estudios realizados.

A mis hermanos; por su ayuda y comprensión en las diferentes etapas de mi vida y por motivarme a seguir siempre adelante en mis estudios.

A mis tíos y primos; por su apoyo, ayuda y sus consejos los cuales han sido de gran ayuda durante mis estudios.

A mi sobrino; por su amor y ser una luz que llego a nuestra familia.

A mis amigos/as; por sus buenos deseos, su amistad verdadera, apoyo y por estar cerca de mi lado alegrando mis días.

A mis compañeras de tesis; por su amistad, ayuda y por estar siempre cerca en los momentos de tristeza

Muchas gracias de todo corazón.

GLORIA

Se dedica este trabajo a:

A Dios Todopoderoso, por haberme dado la vida, guiarme y permitirme llegar hasta haber finalizado mis estudios.

A mi madre, por su amor, consejos su ayuda y comprensión durante toda mi vida.

A mi hermano por apoyarme durante toda mi vida.

A mis tíos y primos; por ayudarme, quererme y apoyarme en toda la carrera, en obstáculos gracias a todos por su amistad.

A mis amigos; por su apoyo incondicional y comprensión.

A mis compañeras de tesis; por su amistad, compromiso y apoyo

NEREYDA

Se dedica este trabajo a:

A Dios Todopoderoso, por todas sus bendiciones y por estar a mi lado en todos los momentos de mi vida y ayudarme a alcanzar mis ideales.

A mi querida madre Ana Celia del Carmen Pavón, a quien le agradezco por su apoyo incondicional durante toda mi vida tanto moral como económicamente, siendo un pilar fundamental en mi vida no solo como mi madre sino también como mi mejor amiga.

A mis abuelos Ana Julia Bonilla y José Alberto Pavón, quienes me enseñaron que el éxito en la vida se logra con trabajo, dedicación y honradez, y que desde el cielo sus plegarias me fortalecieron.

A mi amada familia, quienes me enseñaron que apoyándonos los unos a los otros podemos llegar a alcanzar el éxito en la vida.

A mi esposo Héctor Miguel Amaya Díaz, por estar a mi lado siempre apoyándome a lograr mis ideales.

A mis suegros Héctor de Jesús Amaya y Hídalía Betys Díaz de Amaya, y mi cuñado Herbert Luis Amaya, por haberme apoyado y motivado a seguir adelante.

A mis compañeras de tesis, por su amistad y comprensión que de una u otra forma me ayudaron a seguir adelante.

A mi hija que esta por nacer, que me inspira y me da fuerza para seguir adelante y ser mejor cada día de mi vida

YESENIA

TABLA DE CONTENIDOS.

Pág.		
	LISTA DE CUADROS	xiii
	LISTA DE GRÁFICOS.....	xvi
	LISTA DE ANEXOS.....	xix
	RESUMEN	xx
1.		
	INTRODUCCIÓN	1
	1.1 Antecedentes del Problema.....	1
	1.2 Objetivos de la Investigación.....	9
	2. MARCO TEÓRICO	10
	3. SISTEMA DE HIPÓTESIS	22
	4. DISEÑO METODOLÓGICO	24
	5. RESULTADOS	32
	6. DISCUSIÓN	115
	7. CONCLUSIONES	121
	8. RECOMENDACIONES	124
	9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125

LISTA DE CUADROS.	Pag.
Cuadro 1. Distribución de la muestra según la población y el sexo.....	32
Cuadro 2. Distribución de la población según el estrato y rango de edad.....	34
Cuadro 3. Distribución de la muestra según el estrato de la población y el rango de edad....	36
Cuadro 4. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la zona de residencia.....	38
Cuadro 5. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la zona de residencia.....	40
Cuadro 6. Clasificación de la filtración glomerular y el valor de nitrógeno ureico.....	42
Cuadro 7. Función renal y el Valor de nitrógeno ureico.....	44
Cuadro 8. Clasificación de la filtración glomerular y creatinina sérica.....	46
Cuadro 9. Función renal y valores de creatinina sérica.....	48
Cuadro 10. Filtración glomerular y la presencia de proteínas en orina.....	50
Cuadro 11. Función renal y hallazgo de proteínas en orina.....	52
Cuadro 12. Filtración glomerular y la presencia de sangre oculta en orina.....	54
Cuadro 13. Función renal y presencia de sangre oculta en orina.....	56
Cuadro 14. Función renal en relación con la detección de infección de vías urinarias.....	58
Cuadro 15. Distribución de la muestra según la población en relación con la clasificación de la filtración glomerular.....	60
Cuadro 16. Distribución de la muestra según estratos de la población con la función renal.....	62
Cuadro 17 A y B Distribución de la muestra según el rango de edad relacionado con la función renal.....	64
Cuadro 18. Resultados de la muestra según el sexo y la función renal.....	67

Cuadro 19 A y B Resultados de la muestra según el departamento de residencia y la función renal.....	70
Cuadro 20. Resultado de la muestra según el departamento académico de la facultad en relación con la función renal.....	73
Cuadro 21. Distribución de la muestra según el desempeño de trabajo agrícola.....	76
Cuadro 22. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la aplicación de plaguicidas.....	78
Cuadro 23. Consumo de agua y la clasificación de la filtración glomerular.....	80
Cuadro 24. Consumo de agua y la función renal.....	82
Cuadro 25. Clasificación de la filtración glomerular y el tipo de nacimiento.....	84
Cuadro 26. Consumo de café y valoración de la función renal.....	86
Cuadro 27. Consumo de bebidas carbonatadas y la clasificación de la filtración glomerular.....	88
Cuadro 28. Consumo de bebidas carbonatadas y función renal.....	90
Cuadro 29. Detalle de la muestra según la clasificación de la filtración glomerular y el valor de nitrógeno ureico.....	92
Cuadro 30. Distribución de la muestra según función renal y valor de nitrógeno ureico.....	94
Cuadro 31. Distribución de la muestra según la clasificación de la filtración glomerular y el valor de creatinina sérica.....	96
Cuadro 32. Distribución de la muestra según la función renal y el valor de creatinina sérica.....	98
Cuadro 33. Filtración glomerular y la presencia de proteínas en orina.....	100
Cuadro 34. Función renal y la presencia de proteínas en orina.....	102
Cuadro 35. Filtración glomerular y la presencia de sangre oculta en orina.....	104

Cuadro 36. Función renal y la presencia de sangre oculta en orina.....	106
Cuadro 37. Infección de vías urinarias y la clasificación de la filtración glomerular.....	108
Cuadro 38. Infección de vías urinarias relacionado con la función renal.....	110

LISTA DE GRÁFICOS.	Pag.
Grafico 1. Distribución de la muestra según la población y el sexo.....	33
Grafico 2. Distribución de la población según el estrato y rango de edad.....	35
Grafico 3. Distribución de la muestra según el estrato de la población y el rango de edad....	37
Grafico 4. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la zona de residencia.....	39
Grafico 5. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la zona de residencia.....	41
Grafico 6. Clasificación de la filtración glomerular y el valor de nitrógeno ureico.....	43
Grafico 7. Función renal y el Valor de nitrógeno ureico.....	45
Grafico 8. Clasificación de la filtración glomerular y creatinina sérica.....	47
Grafico 9. Función renal y valores de creatinina sérica.....	49
Grafico 10. Filtración glomerular y la presencia de proteínas en orina.....	51
Grafico 11. Función renal y hallazgo de proteínas en orina.....	53
Grafico 12. Filtración glomerular y la presencia de sangre oculta en orina.....	55
Grafico 13. Función renal y presencia de sangre oculta en orina.....	57
Grafico 14. Función renal en relación con la detección de infección de vías urinarias.....	59
Grafico 15. Distribución de la muestra según la población en relación con la clasificación de la filtración glomerular.....	61
Grafico 16. Distribución de la muestra según estratos de la población con la función renal.....	63
Grafico 17. Distribución de la muestra según el rango de edad relacionado con la función renal.....	66
Grafico 18. Resultados de la muestra según el sexo y la función renal.....	69

Grafico 19.Resultados de la muestra según el departamento de residencia y la función renal.....	72
Grafico 20. Resultado de la muestra según el departamento académico de la facultad en relación con la función renal.....	75
Grafico 21. Distribución de la muestra según el desempeño de trabajo agrícola.....	77
Grafico 22. Distribución de la muestra según el estrato de la población y la aplicación de plaguicidas.....	79
Grafico 23.Consumo de agua y la clasificación de la filtración glomerular.....	81
Grafico 24. Consumo de agua y la función renal.....	83
Grafico 25. Clasificación de la filtración glomerular y el tipo de nacimiento.....	85
Grafico 26. Consumo de café y valoración de la función renal.....	87
Grafico 27. Consumo de bebidas carbonatadas y la clasificación de la filtración glomerular.....	89
Grafico 28. Consumo de bebidas carbonatadas y función renal.....	91
Grafico 29.Detalle de la muestra según la clasificación de la filtración glomerular y el valor de nitrógeno ureico.....	93
Grafico 30. Distribución de la muestra según función renal y valor de nitrógeno ureico.....	95
Grafico 31.Distribucion de la muestra según la clasificación de la filtración glomerular y el valor de creatinina sérica.....	97
Grafico 32. Distribución de la muestra según la función renal y el valor de creatinina sérica.....	99
Grafico 33 Filtración glomerular y la presencia de proteínas en orina.....	101
Grafico 34. Función renal y la presencia de proteínas en orina.....	103

Grafico 35. Filtración glomerular y la presencia de sangre oculta en orina.....	105
Grafico 36. Función renal y la presencia de sangre oculta en orina.....	107
Grafico 37. Infección de vías urinarias y la clasificación de la filtración glomerular.....	109
Grafico 38. Infección de vías urinarias relacionado con la función renal.....	111

LISTA DE ANEXOS

Pag.

Anexo No. 1 Procedimiento para el Examen General de Orina.....	129
Anexo No. 2 Técnica para la determinación de creatinina.....	130
Anexo No. 3 Técnica para la determinación de Nitrógeno ureico.....	131
Anexo No. 4 Cedula de Entrevista.....	132
Anexo No.5 Hoja de Resultados.....	136
Anexo No. 6 Distribución de la muestra de personal docente y estudiantil.....	137
Anexo No. 7 Distribución de la muestra de personal administrativo por ocupación.....	138
Anexo No. 8 Cronograma de actividades.....	139

RESUMEN

La Insuficiencia Renal es una enfermedad que a nivel mundial afecta a personas de ambos sexos sin importar la edad. En El Salvador a tomado dimensiones epidémicas, muestra de ello es que el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, hospital de referencia de la zona oriental, la Insuficiencia Renal ha sido en los últimos años la primera causa de ingreso y muerte de los pacientes que atiende. La investigación se realizo en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, teniendo como objetivo estudiar una población que representa tanto a jóvenes como a personas mayores y que provienen de los cuatro departamentos de la zona oriental. El estudio tuvo como **Objetivo:** Determinar la proporción de daño renal precoz en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental. **La Metodología:** es de tipo: prospectivo, transversal, de laboratorio y descriptivo. La población universitaria de dicha Facultad es de 6145 personas que incluye estudiantes, personal docente y administrativo de las cuales se obtuvo una muestra de 362 personas, con el fin de detectar de forma precoz daño renal, a través del examen general de orina y las determinaciones séricas de creatinina y nitrógeno ureico. Además se conoció posibles factores predisponentes que puedan generar algún daño renal a través de un cuestionario. **Los Resultados:** de los análisis se probó la hipótesis nula: “La proporción de la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental que presentan daño renal es menor del 15%”. Los resultados que se obtuvieron a través de este estudio son: la proporción de la población universitaria que presento daño renal fue de 14.1% comprobándose así la hipótesis nula. El impacto que se se obtuvo con la investigación es que es el primer estudio que evaluara daño renal en una población joven en la zona oriental del país.

Palabras Claves: Daño Renal, Creatinina sérica, Nitrógeno Ureico, Examen General de Orina, Índice de Filtración Glomerular, Formula de Cockcroft y Gault.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Antecedentes del problema

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, tanto por su elevada prevalencia como por su importante morbimortalidad con los costos sociales y económicos que esto implica (1).

Se estima que mas de 500 millones de personas presentan Insuficiencia Renal Crónica en el mundo, aproximadamente el 10% de los mayores de 20 años y el 5% de los menores de 20 años, Felipe Inserra, director medico de los programas de salud renal de Fresenius Medical Care Argentina, confirmo que estas cifras se deben a la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular como el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y la falta de ejercicio físico que se relaciona directamente con la enfermedad renal crónica(2).

El reconocimiento a través de estudios de población en España (datos preliminares del estudio EPIRCE de la Sociedad Española de Nefrología y el Ministerio de Sanidad) estima que un 11% de la población general padece Enfermedad Renal Crónica y que un 6% de esta población general y un 21% de las personas que acuden a los centros de atención primaria (estudio EROCAP) presentan una Insuficiencia Renal con valores de función renal por debajo del 50% ($< 60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ de filtrado glomerular). En el año 2,005 mas de 40,000 personas en España estaban en tratamiento renal sustitutivo, con diálisis o trasplante renal, por perdida completa de función renal, cifra que se estima crecerá al menos en el 50% en los próximos 10 años, debido al envejecimiento progresivo de la población y el aumento de la prevalencia de otros procesos crónicos como la diabetes mellitus.

En Asia hubo un aumento de entre el 20 y el 40% de los casos nuevos de enfermedad renal entre 1,999 y 2,001. La edad avanzada, la diabetes, la hipertensión y un mejor acceso a la atención médica en algunos países pueden explicar esta creciente epidemia de Insuficiencia Renal. Sin embargo, también es necesario investigar acerca de otras causas posibles, como el

origen étnico, la obesidad, los factores socio-económico, la contaminación medioambiental, las toxinas y las infecciones. (3)

En Australia, entre los años 2,001 - 2,002, 11,601 personas fueron hospitalizadas por Insuficiencia Renal, de estos 6,497 (56%) eran hombres y 5,104 (44%) eran mujeres. En esos mismos años, la Insuficiencia Renal Terminal causo 636,000 hospitalizaciones relacionadas con el cuidado por diálisis, de estos 367,861 eran hombres y 218,149 eran mujeres.

Entre los años de 2,002 a 2,003 en Inglaterra 82% de las consultas por insuficiencia renal requirieron ingresos hospitalarios, 32% de las hospitalizaciones por Insuficiencia Renal se produjo en personas entre los 15-59 años según el departamento de salud. En ese mismo periodo el 32% de hospitalizaciones por Insuficiencia Renal se produjo en personas mayores de 75 años. (4)

En Estados Unidos, se calcula que el número de personas con Insuficiencia Renal Crónica alcanza las 300,000. Se prevé que esta cifra aumentara hasta alcanzar las 500,000 para el 2,010. Aunque las personas con Insuficiencia Renal representan tan solo el 0.6% de quienes reciben atención medica, consumen mas del 5% del gasto sanitario federal de los Estados Unidos. (5)

Con respecto a la epidemiología de la Insuficiencia Renal se comprueba que existe menor número de casos en Europa y Estados Unidos que en América Latina (6).

Investigaciones epidemiológicas en dos países de Latinoamérica se reconocen cifras verdaderamente alarmantes de prevalencia poblacional de Insuficiencia Renal Crónica, Cuba con 3,550 pacientes por millón de habitantes (PMH) y Venezuela con 4,175 pacientes por millón de habitantes.(7)

Cuba se encuentra entre los primeros países del continente americano en desarrollar el trasplante renal, en la isla se realizaron 3,500 operaciones de este tipo. Amparada por una amplia red de servicios nefrológicos, la nación cubana cuenta con 47 hospitales que atienden

a los más de 1,500 pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC), en tratamiento con hemodiálisis o diálisis peritoneal, muchos de los cuales esperan por un trasplante. Las estadísticas internacionales plantean que más de 200 personas por cada millón de habitantes, necesitan cada año un tratamiento por diálisis o trasplante renal, siendo este último la mejor solución, pero inhabilitada muchas veces por la carencia del órgano.

En Puerto Rico esta tasa es de 818 por millón de habitantes, mientras en Perú es de apenas 111.1 por millón de habitantes. Así mismo la tasa de incidencia de estos países es de 276.9 por millón de habitantes y de 44.2 por millón de habitantes en el Perú. (8)

En Tierra Blanca, Veracruz, México, la secretaria de salud en Veracruz reporta 23,836 diabéticos y 32,644 hipertensos, es decir 56,480 candidatos a enfermedad renal tan solo en 2,004 y 2,005 en dicho estado. En infecciones de vías urinarias, una de 10 causas de morbilidad en el estado, reporta un total de 130,922 casos siendo la incidencia alarmante en los grupos de edad de 15 a 45 años con un total de 98,669.

En México, en el Hospital Miguel Hidalgo se detectaron desde el 2,002 una alta frecuencia de casos de Insuficiencia Renal Crónica en niños provenientes de Calvillo, municipio del estado de Aguascalientes, por lo que se decidió investigar la prevalencia y las características de la enfermedad renal en este municipio. Aquí había 20,311 niños menores de 15 años durante el 2,005, de estos se evaluaron 2,712 escolares, de los cuales 743 (27.4%) tenían alteraciones en la orina (proteinuria y hematuria) y un total de 19 niños (0.7%) presentaron Insuficiencia Renal Crónica de los cuales 10 eran niñas (0.4%) y 9 eran niños (0.3%). Con respecto a los estadios de Insuficiencia Renal Crónica el estadio II (47.4%) fue el más frecuente, seguido de los estadios III (26.3%), I (15.7%), IV y V (5.3% cada uno). (9)

En Argentina, hay alrededor de 19 mil pacientes en diálisis, entre el 90 y el 94 % están en hemodiálisis y el resto en diálisis peritoneal. (10)

En Bolivia, se estima que aproximadamente mas de un millón de personas llegaran a un daño irreversible de su riñón. De acuerdo a los datos estadísticos del Programa Nacional de Salud Renal se conoce que mensualmente alrededor de 84 personas llegan a la Insuficiencia Renal Crónica Terminal; lo que equivale a mas de mil pacientes anuales.(11).

En Chile el primero de Agosto de 2002 se dio inicio al plan Piloto de Acceso Universal y Garantías Explicitas o Plan AUGE, elaborado por el Ministerio de Salud de dicho país. Este plan tiene como objetivo principal garantizar el acceso a atención médica, dentro de plazos estrictos predefinidos, a todos los pacientes que cumplan con determinados criterios de inclusión, según patologías preestablecidas.

En el caso de la Insuficiencia Renal, deberá darse desde la atención primaria a la secundaria, ser atendido en menos de 5 días hábiles, realizársele desde el estudio diagnostico que el especialista determine en 72 horas hábiles y confirmarse o no la presencia de Insuficiencia Renal Crónica para instaurar el tratamiento adecuado. A demás si el enfermo es potencial candidato a ingresar a un programa de trasplante renal, deberá estudiárselo antes de 6 meses. (12)

En América Central existe una preocupación general en relación a la creciente prevalencia de Enfermedad Renal Crónica y Enfermedad Renal Terminal, aunque no hay una información fidedigna sobre la prevalencia de dichas enfermedades y los factores de riesgo asociados entre un país y otro. El incremento observado en la demanda de atención médica para pacientes con Enfermedad Renal Terminal en hospitales de la región respalda la creencia de que efectivamente existe una tendencia creciente en la incidencia de la Enfermedad Renal Crónica. (13)

En el caso de Nicaragua la Insuficiencia Renal afecta a la población entera, pero en mayor medida a la población que ha laborado y labora en la industria azucarera, y a quienes viven alrededor de los cañaverales. De acuerdo ha información de la Asociación Nicaragüense de

Afectadas y Afectados por Insuficiencia Renal Crónica (ANAIRC); en los meses anteriores al 14 de Marzo de 2,005, habían fallecido 1,007 personas por Insuficiencia Renal Crónica.

Según el reporte de ANAIRC sobre la situación de las personas afectadas por Insuficiencia Renal Crónica; al 01 de abril de 2,009, el número de personas fallecidas a consecuencia de esta enfermedad era de 3,262 personas.(14)

Entre el 14 de marzo de 2,005 y el 01 de abril de 2,009 han fallecido 2,253 personas. Solamente a consecuencia de Insuficiencia Renal Crónica mueren aproximadamente unas 46 personas por mes. Esta situación debe obligar a las autoridades competentes del país a una emergencia de salud, particularmente la zona donde se cultiva la caña de azúcar.

En Costa Rica según la Organización Mundial para la Salud (OMS) la mortalidad por Insuficiencia Renal Crónica en el 2,002 fue de 252 personas, de estos 156 hombres y 96 mujeres.

En Honduras el interés ha aumentado como consecuencia de los resultados obtenidos de estudios clínicos pequeños realizados con pacientes con Insuficiencia Renal Terminal, la cual también es un diagnóstico muy común de egreso hospitalario.

En Panamá, Belice y Guatemala no hay información disponible.

En El Salvador no existe un sistema para recolectar datos a nivel nacional, para identificar la incidencia y prevalencia de la Enfermedad Renal y las características demográficas importantes. Sin embargo, el sistema nacional cuenta con 13 centros de hemodiálisis, 7 centros para diálisis peritoneal y 4 centros para trasplantes renales.

En un estudio de casos publicados por el doctor Ramón García Travanino los factores de riesgo de Insuficiencia Renal Terminal en el Hospital Rosales entre 205 pacientes fue 33% de los casos por diabetes mellitus, hipertensión arterial y el uso crónico de antiinflamatorios no esteroides (AINES) mientras que el resto de los pacientes (67%) no presentaban una etiología diagnóstica conocida; 63% de ellos eran trabajadores agrícolas.

En otro estudio realizado por la OPS y el MSPAS durante el 2,003 se describieron 830 pacientes con terapia de remplazo renal en el MSPAS y el ISSS. El 65% de los pacientes vivían en áreas urbanas, mientras que el 71.4% eran hombres de entre 20 y 60 años.

En el 2,008 el Ministerio de Salud puso en marcha el programa de detección temprana y tratamiento de la Insuficiencia Renal en la Libertad. Roberto Armando Ticas, coordinador del proyecto, manifestó que toda persona con algún factor de riesgo se le hace un examen para descartar la enfermedad; en caso contrario, se le pone en control. Se incluyeron a pacientes con, al menos, uno de estos padecimientos o riesgos: hipertensión, diabetes, abuso de analgésicos, exposición a pesticidas o algún familiar que hubiese padecido esa patología. (15)

Los resultados del estudio donde 8 de cada 10 pacientes examinados fueron diagnosticados con algún daño renal. “Estamos alarmados porque no sabíamos que contábamos con tantos pacientes con la enfermedad, hay que cambiar hábitos y conductas de estos” indico Jaime García, director de la unidad de salud de Lourdes. (16)

Situación similar se presenta en la zona oriental. Según las estadísticas del Hospital Nacional San Juan de Dios el departamento que más casos de Insuficiencia Renal presenta en la zona oriental es San Miguel, con un 65% del total de los pacientes. Que de cada 5 personas, solo hay una mujer que padece esta enfermedad.

Otros lugares que reportan más casos son: Jiquilisco, Usulután, Quelepa y Moncagua en San Miguel y el cantón San Antonio Silva. A ellos se suman el municipio del El Carmen y el Sauce, así como el cantón Tierra Blanca, en Intipuca, La Unión. (17)

El Hospital de Jiquilisco cuenta con 19 médicos, 50 camas y un laboratorio en el que pueden realizarse un número restringido de pruebas básicas. El doctor Gerardo Cruz jefe del Hospital, presento cifras sobre nuevos casos de Insuficiencia Renal Crónica. Durante el 2,002-05 se diagnosticaron anualmente entre 90 y 120 pacientes como casos nuevos de Insuficiencia Renal Crónica, lo que correspondería a una incidencia estimada de

120-177/100,000 habitantes, aunque no se conoce con exactitud el área de captación de pacientes para el Hospital.

También pareciera muy probable que una proporción considerable de personas enfermas mueren sin haber sido referidas nunca al hospital para un diagnóstico. De acuerdo con el Doctor Cruz, la Insuficiencia Renal Crónica es la causa más común de muertes en hombres en Jiquilisco con un promedio de 2 muertes por semana. La Insuficiencia Renal Crónica es menos frecuente en mujeres.

A pesar de estas cifras alarmantes en el país el sistema nacional de salud presentó hasta el año 2,009 las primeras estrategias de intervención a desarrollar en cumplimiento de la Política Nacional de Salud. Dichas estrategias son los primeros esfuerzos orientados a garantizar acciones enfocadas a diversos programas de salud. Entre estos está la “ Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles” , el cual iniciaría con el “ Programa de Detección temprana, atención oportuna y prevención de la Insuficiencia Renal”, dirigido a realizar un abordaje de atención desde el modelo de atención integral con enfoque de salud familiar, con un fuerte componente de prevención para lograr la identificación de factores de riesgo, diagnóstico temprano de los casos, posibilitar su manejo adecuado y oportuno, a fin de prevenir el daño renal y evitar que los pacientes lleguen a estados más avanzados.(18)

La Insuficiencia Renal es una enfermedad que a nivel mundial afecta a personas de ambos sexos sin importar la edad.

En El Salvador ha tomado dimensiones epidémicas, muestra de ello es que el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, hospital de referencia de la zona oriental, la Insuficiencia Renal ha sido en los últimos años la primera causa de ingreso y muerte de los pacientes que atiende, superando otras enfermedades terminales como el VIH o cáncer.

Por lo general, la Insuficiencia Renal es una enfermedad que pasa desapercibida o presenta síntomas hasta que el riñón ha perdido más del 50% de su función. Por ello es de mucha

importancia que las personas se realicen las pruebas mínimas que evalúan el funcionamiento renal.

No existen trabajos que indaguen daño renal en jóvenes a nivel regional.

A partir de la problemática antes expuesta el enunciado del problema se plantea de la siguiente manera:

¿Cual será la proporción de la población universitaria que presenta daño renal?

Mediante la realización de el examen general de orina, la creatinina sérica y el nitrógeno ureico se pretende detectar en la población en estudio si presentan fallo renal.

Este trabajo determino el porcentaje de docentes, personal administrativo y estudiantes de la Facultad que presentaron daño renal así como la edad, el sexo y procedencia de dicha población afectada.

La información que se obtuvo es de mucha importancia por la novedad de datos de detección temprana en personas jóvenes que provienen de los 4 departamentos en la zona oriental (zona del país con mayor incidencia de Insuficiencia Renal).

Además proporcionó resultados que pueden ser utilizados por otros investigadores para interpretar de una forma integral el comportamiento de la enfermedad en la zona oriental.

La población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental se benefició en el sentido de que se proporciono los análisis respectivos a la población en estudio y conociendo así su funcionamiento renal.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo General.

Determinar la proporción de daño renal precoz en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental en los meses de agosto y septiembre de 2009.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Realizar determinación sérica de creatinina, nitrógeno ureico y examen general de orina en la población universitaria para detección de daño renal
- Determinar el Índice de Filtración Glomerular a través de la fórmula Cockcroft y Gault
- Conocer la edad, el sexo y procedencia de las personas en el que predomina el daño renal.
- Conocer el porcentaje de docentes, personal administrativo y estudiantes de la Facultad que presentan daño renal, identificando las áreas y/o departamentos al cual pertenecen.
- Determinar la proporción de daño renal en el personal docente y administrativo del departamento de Ciencias Agronómicas.

2. MARCO TEÒRICO

2.1 Generalidades sobre el sistema renal

Es un òrgano par retro peritoneal ubicado a cada lado de la columna vertebral. Se encuentra al exterior de la cavidad peritoneal ocupando la regi3n posterior del abdomen a la altura de las dos ùltimas vertebras dorsales y de las tres primeras lumbares; pesa alrededor de 135 a 150 gr. cada uno y tienen un color caf3 rojizo.

Los riñones miden de 10 a 12 cm de longitud; 7 cm de ancho y de 2 a 3 cm de espesor. Aunque el riñ3n izquierdo es algo m3s grande y largo que el derecho, por la presencia del h3gado, por lo que el riñ3n derecho se encuentra de 1 a 1.5 cm mas abajo que el izquierdo.

Los riñones presentan una cara anterior y posterior (las cuales son aplanadas), bordes externos (que son convexos) e internos (que son c3ncavos) y polos superiores e inferior. Debido a todas estas caracter3sticas es comparado generalmente con un frijol. (19)

La principal unidad funcional renal es la nefrona. Cada riñ3n tiene aproximadamente un mill3n de nefrona, compuestas por dos partes principales: el glom3rulo, que constituye el sistema filtrante, y un t3bulo por el cual se desplaza el l3quido filtrado. Cada glom3rulo est3 formado por un ovillo capilar, rodeado por una membrana llamada c3psula de Bowman, la cual se prolonga y da origen al t3bulo renal. La arteriola aferente permite que la sangre de la arteriola renal llegue al glom3rulo, cuyas paredes capilares son muy permeables al agua y a los componentes de bajo peso molecular que se encuentran en el plasma. Este ultra filtrado abandona el glom3rulo a trav3s de la arteriola eferente y llega al t3bulo, en el que tiene lugar la reabsorci3n de algunas sustancias, la secreci3n de otras y finalmente la formaci3n de orina.

(20)

2.1.1 Funciones del Riñón.

Los riñones realizan cinco funciones fundamentales:

1. Excreción de productos de desecho (compuestos nitrogenados y ácidos)
2. Regulación del equilibrio hidromineral.
3. Regulación del equilibrio ácido-básico.
4. Retención de nutrientes (electrolitos, proteínas, agua y glucosa)
5. Síntesis de hormonas (eritropoyetina, renina)

2.2 Insuficiencia Renal

2.2.1 Epidemiología.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, tanto por su elevada prevalencia como por su importante morbimortalidad con los costos sociales y económicos que esto implica. (21)

Se estima que más de 500 millones de personas presentan Enfermedad Renal Terminal en el mundo, aproximadamente el 10% de los mayores de 20 años y el 5% menor de 20 años. (22)

2.2.2 Etiopatogenia.

Se define como Insuficiencia Renal (IR) a la pérdida de las funciones de los riñones, independientemente de cuál sea la causa.

Algunos factores predisponentes asociados a la Insuficiencia Renal son:

- Diabetes
- Hipertensión Arterial
- Obstrucciones
- Uso excesivo de analgésicos y reacciones alérgicas a antibióticos:
- Inflamación

- Historia familiar de enfermedad renal
- Nacimiento prematuro
- Edad
- Ciertas enfermedades
- Tipo de ocupación o trabajo.
- Consumo de agua contaminada(metales pesados)
- Infecciones urinarias no tratadas.
- Uso de plaguicidas.
- Clima.
- Ingesta de agua reducida.

2.2.3 Clasificación de la Insuficiencia Renal

La insuficiencia renal se clasifica en: Insuficiencia Renal Aguda(IRA) e Insuficiencia Renal Crónica(IRC) en función de la forma de aparición(días, semanas, meses o años), y sobre todo en la recuperación o no de la lesión. Mientras que la Insuficiencia Renal Aguda es irreversible en la mayoría de los casos, la Insuficiencia Renal Crónica representa un curso progresivo hacia la Insuficiencia Renal Terminal (IRT). Esta evolución varía en función de la enfermedad causante y dentro de la misma enfermedad de unos pacientes a otros. (23)

Insuficiencia Renal Aguda

La Insuficiencia Renal Aguda (IRA) es un síndrome clínico caracterizado por la disminución rápida de la tasa de filtración glomerular, la retención de productos de desecho en sangre (hiperazoemia) y la alteración del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico, además puede estar acompañada por oliguria y anuria. Por lo general la Insuficiencia Renal Aguda es

asintomática y se diagnostica cuando el seguimiento bioquímico del paciente hospitalizado revela elevación de la concentración sérica de urea y creatinina. (24)

La mayoría de las Insuficiencia Renal Aguda son reversibles gracias a que el riñón es un órgano que puede recuperarse considerablemente.

Dependiendo de las causas que lleve a la Insuficiencia Renal Aguda se clasifica en: prerenal, intrínseca o renal y pos renal.

Insuficiencia Renal Crónica.

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuyas consecuencia es la perdida inexorable del numero y funcionamiento de nefronas, que a menudo termina en Insuficiencia Renal Terminal (IRT).

A diferencia de la insuficiencia renal aguda, la insuficiencia renal crónica empeora lentamente y con mucha frecuencia resulta de cualquier enfermedad que produzca una pérdida gradual de la función renal. Esta enfermedad puede oscilar desde una disfunción leve hasta una insuficiencia renal severa, y puede llevar a una insuficiencia renal en estado terminal.

La insuficiencia renal crónica se desarrolla a lo largo de muchos años a medida que las estructuras internas del riñón se van dañando lentamente. En las etapas iniciales de la enfermedad, puede que no se presenten síntomas. De hecho, la progresión puede ser tan lenta que los síntomas no ocurren hasta que la función renal es menor a la décima parte de lo normal. (25)

Síntomas:

En general es una enfermedad silenciosa, la mayoría de las personas no presentan síntomas al comienzo, pero cuando la función renal ha avanzado puede haber.

- Dolor de cabeza frecuente
- Fatiga
- Comezón en todo el cuerpo

Si el deterioro renal persiste, el cuerpo es incapaz de eliminar los productos de desecho y el exceso de agua (esta alteración es conocida como uremia) y pueden presentarse otros síntomas:

- Orina frecuente.
- Hinchazón en piernas, tobillos, pies, cara o manos
- Sensación de sabor metálico en la boca
- Náusea y vómito
- Pérdida del apetito
- Acortamiento de la respiración
- Sensación de frío
- Alteraciones en la concentración
- Mareo
- Dolor de piernas o calambres musculares

2.3 Pruebas de Laboratorio para diagnóstico temprano de Insuficiencia Renal

Algunas de las pruebas de laboratorio que nos permiten detectar de forma precoz el fallo renal son las siguientes:

2.3.1 Examen general de orina:

La realización cuidadosa del examen de orina, por parte del laboratorio, ayuda al diagnóstico diferencial de numerosas enfermedades del sistema urinario. Usualmente, los datos de laboratorio obtenidos por medio de este análisis, se logran sin dolor, daño o tensión para el

paciente. Esta es la razón por la cual, la realización e interpretación correcta del análisis de orina, por parte del laboratorio permanecerá siempre como una herramienta esencial más no definitiva de la práctica clínica. (26)

El análisis de orina consta de:

- a. Observación de la muestra.
- b. Examen químico.
- c. Examen microscópico.

a) Apariencia macroscópica

En muchos casos, la observación de la orina con luz natural y en un recipiente transparente permite realizar un diagnóstico presuntivo previo al análisis químico y microscópico.

b) Examen químico

La metodología de la tira reactiva representa el elemento principal del examen químico de la orina. Los componentes que pueden alterarse con problemas renales son los siguientes:

Densidad: se obtiene mediante las tiras reactivas. Indica la cantidad relativa de soluto que contiene un volumen definido de orina. El 70 a 80 % de estos solutos corresponde a la Urea.

Proteína: normalmente hay una escasa cantidad de proteínas en la orina, hasta unos 150 mg/24 horas o 10 mg/dl según el volumen de orina.

Las personas sanas pueden exceder los niveles normales durante el ejercicio o con la deshidratación. La proteinuria es un hallazgo constante después de un ejercicio intenso y puede aparecer en ausencia de enfermedades de las vías urinarias, en pacientes con hemorragia o depleción de sal y en las enfermedades febriles.

La detección de una cantidad anormal de proteína en la orina es un indicador fiable de enfermedad renal, porque la proteína tiene un nivel tubular máximo de reabsorción muy bajo, de manera que un aumento de la filtración o de la producción satura rápidamente el mecanismo de reabsorción.

Un resultado positivo de proteína es importante, por lo que debe ser confirmado por un segundo método diferente o en muestras repetidas. El método de la tira reactiva es sensible a la albúmina; las pruebas de precipitación acida detectan todas las proteínas, por lo que indican la presencia de globulinas, además de albúmina. Cuando la proteinuria se confirma, se practica una recogida de 24 horas para determinar la secreción de proteínas, lo que indica el grado de proteinuria.

Sangre: la tira reactiva positiva indica tres posibilidades: 1) Hematuria, 2) Hemoglobinuria o 3) Mioglobinuria.

La presencia de un número anormal de eritrocitos en la orina se conoce como hematuria y esta aparece tras enfermedades o traumatismos en cualquier lugar de los riñones o de las vías urinarias, en las enfermedades hemorrágicas y con los anticoagulantes, y también con el uso de fármacos como 1 ciclofosfamida. Se aprecia también hematuria en personas sanas sometidas a un ejercicio excesivo (corredores de maratón).

Cuando la cantidad filtrada de hemoglobina o de mioglobina es importante puede desarrollarse insuficiencia renal aguda por obstrucción tubular.

Esterasa leucocitaria: la prueba de la esterasa es un complemento útil en el examen microscópico del sedimento de la orina. Se han empleado valores de 10 a 30/ul de leucocitos como puntos límites.

c) Examen Microscópico: es el procedimiento de laboratorio más utilizado para la detección de enfermedades renales y/o de vías urinarias. El sedimento obtenido por centrifugación de la orina contiene todos los materiales insolubles (también llamados elementos formos) que se han acumulado en la orina durante el proceso de filtrado glomerular y durante el proceso de tránsito del líquido a través de los túbulos renales y del tracto urinario inferior, como:

Células: normalmente se observan varios tipos de células provenientes del sistema excretor. Células epiteliales tubulares, Células epiteliales transicionales, Células epiteliales escamosas

Glóbulos Rojos: en varones y mujeres normales pueden apreciarse algunos eritrocitos (0 a 2 por campo) al examen microscópico del sedimento. Cuando se encuentran cifras aumentadas de eritrocitos dismórficos en la orina, en unión de cilindros eritrocitarios, puede suponerse que la hemorragia es de origen renal. El aumento de la cifra de eritrocitos en la puede presentarse en: 1) enfermedad renal, 2) enfermedades de las vías urinarias inferiores, 3) enfermedad extrarrenal, 4) reacciones tóxicas debido a medicamentos y 5) causas fisiológicas.

Leucocitos: un número aumentado de leucocitos en orina (piuria), principalmente neutrófilos, se observa en casi todas las enfermedades renales y de las vías urinarias. Pueden también estar transitoriamente aumentados durante fiebres y después de un ejercicio intenso. Cuando va acompañado por cilindros de leucocitos o mixtos de leucocitos y células epiteliales se considera de origen renal

Bacterias: la presencia de bacterias con sedimento normal indica bacteriuria asintomático o contaminación, especialmente si el urocultivo es positivo para flora polimicrobiana.

Cilindros: estos están formados por geles incoloros, translucidos, que derivan de las proteínas en los túbulos de las nefronas. En el individuo normal se encuentran muy pocos en el sedimento, pero en las enfermedades renales pueden aparecer en gran número y de muy distintas formas. Un aumento en el número de cilindros indica, en general, que la enfermedad renal está diseminada, con afectación de muchas nefronas. Algunos de los cilindros que se encuentran en enfermedades renales son: Cilindros hialinos, Cilindros cerosos, Cilindros de eritrocitos, Cilindros de leucocitos, Cilindros anchos.

Cristales: el tipo de cristales observado en la orina depende del pH urinario. Usualmente en las orinas ácidas se ven cristales de oxalato de calcio, ácido úrico o uratos. En orinas alcalinas se pueden encontrar cristales de fosfatos y de carbonato de calcio. Los únicos cristales que indican patologías son los de cistina, leucina, tirosina y colesterol. (27)

2.3.2 Índice de Filtración Glomerular (IFG):

El Índice de Filtración Glomerular se define como el volumen de líquido ultrafiltrado por los glomérulos en una unidad de tiempo. Se puede decir que la determinación del Índice de Filtración Glomerular es la mejor prueba para conocer la masa renal funcional. Es preciso tener siempre presente que cuando hay enfermedad renal puede suceder: que solo se altere una de las funciones renales, tal como sucede en la diabetes insípida; que se afecten todas las funciones, como en la insuficiencia renal terminal; que exista una nefropatía en un determinado grado de evolución, con una pérdida funcional de un determinado número de nefronas, pero sin alteraciones clínicas importantes. En esta situación, la única forma de conocer el grado de afectación renal, una gravedad y su ritmo de progresión, es la determinación del Índice de Filtración Glomerular.

Aclaramiento de la creatinina endógena: en la práctica clínica se utiliza habitualmente el aclaramiento de creatinina endógena, el cual nos permite acercarnos al valor real del Índice de Filtración Glomerular. Sin embargo, este procedimiento es solo aproximado ya que aunque la concentración plasmática de la creatinina permanece prácticamente estable en cualquier momento del día, puede excretarse alguna cantidad por el túbulo (hasta un 20 por 100 del total excretado). Puede obtenerse el aclaramiento de creatinina endógena. Los valores normales en el varón están comprendidos entre 97 y 140 ml/min/1.73m² de superficie corporal, y en la mujer entre 85 y 125ml/min.

Para el cálculo del aclaramiento de creatinina es preciso conocer el volumen de orina excretado en un tiempo determinado, generalmente 24 horas, así como las concentraciones séricas y urinarias de creatinina. Como la concentración de la creatinina en sangre es constante durante cortos espacios de tiempo, puede efectuarse la extracción sanguínea para la determinación de creatinina en suero tanto al principio como durante o al final del periodo de recogida de la orina.

El aclaramiento de creatinina aparece disminuido en los trastornos de la función renal. Generalmente la elevación inicial de la creatinina plasmática sobre sus valores normales representa la pérdida mayor de la función. Es decir, una subida aparentemente mínima de la creatinina plasmática desde 1 a 2 mg puede representar un descenso del Índice de Filtración Glomerular de 120 a 50 ml/min. (28)

La filtración glomerular puede calcularse de forma indirecta conociendo la edad, el peso y sexo de una persona y la concentración plasmática de creatinina según la fórmula de Cockcroft y Gault:

$$\text{Filtración Glomerular ml/min} = \frac{140 \square \text{ edad (años)} \times \text{peso (kg)} \times 0.85 \text{ (en mujeres)}}{\text{Creatina plasmática (mg/dl)} \times 72}$$

Aclaramiento de Creatinina	Hombre	Mujer
Normal	80-125 ml/m	75-115 ml/m
Insuficiencia Renal Leve	50-80 ml/m	50-75 ml/m
Insuficiencia Renal Moderada	25-50 ml/m	25-50 ml/m
Insuficiencia Renal Grave	< 25 ml/m	< 25 ml/m

2.3.3 Urea

Urea: es una medida de desechos en la sangre. La presencia elevada de urea puede indicar sangrado en los intestinos o problema renal. Cuando aumenta la urea los síntomas de insuficiencia renal aparecen, como por ejemplo mal sabor de boca, pérdida de apetito, náuseas y vómitos. También se utiliza la urea para averiguar la eficacia de tratamientos mediante diálisis. Si sigue diálisis y sus niveles de urea son elevados, puede que no esté recibiendo todo el tratamiento necesario.

La Urea se produce por el metabolismo en el hígado de aminoácidos que no se utilizan para la síntesis de proteínas. La Urea es filtrada a través del glomérulo renal con libertad. Si el Índice de Filtración Glomerular disminuye, la urea es retenida en sangre, aumentando su nivel, sin embargo, la eliminación urinaria de urea no depende solo de su filtración glomerular puesto que hasta un 40 a 50% de urea filtrada es de nuevo reabsorbida e los túbulos renales.

La urea y el Nitrógeno Ureico son marcadores menos exactos que la creatinina plasmática para valorar la función glomerular renal por 2 motivos: por una parte, porque existe una gran variabilidad en la producción de urea, y por otra, por el hecho referido de que la urea es filtrada libremente pero luego los túbulos renales la reabsorben, por lo que su eliminación urinaria no depende únicamente de la filtración glomerular.

Aunque la urea es menos útil que la creatinina plasmática para realizar una monitorización continúa de la función renal, habitualmente determinar tanto la urea como la creatinina en forma seriada. Normalmente en una Insuficiencia Renal Aguda se produce un incremento de urea asociada a un aumento también de creatinina. Cuando solo una de ellas está alterada puede orientarnos hacia una causa no renal.

La urea supone un marcador poco específico para el diagnóstico de una Insuficiencia Renal Aguda. Además la elevación de la urea plasmática es un marcador relativamente tardío, motivo por el cual se debe intentar valorar otros marcadores del deterioro de la función glomerular renal que sea, más precoces que la urea. (29)

2.3.4 Creatinina sérica

Valores Normales:

Mujeres:0.5-1.1mg/dl

Hombres:0.6-1.4mg/dl

Valores críticos posibles: mayor de 4 mg/dl (indican daño renal grave de la función renal).

Explicación de la prueba y valores relacionados.

Esta prueba mide la cantidad de creatinina en la sangre. La creatinina es un producto catabólico de la creatina fosfato, que se utiliza en la contracción del musculo esquelético, la producción diaria de creatinina que posteriormente de creatinina, depende de la masa muscular que fluctúa muy poco. Además la creatinina, como sucede con el nitrógeno ureico, se excreta completamente por los riñones y por tanto, es directamente proporcional a la función excretora renal y por eso, con una función excretora normal la creatinina sérica debe permanecer constante y normal. Solo enfermedades renales como la glomerulonefritis la pielonefritis, la necrosis tubular aguda y la obstrucción urinaria producirá una elevación anormal de la creatinina. Hay ligeras elevaciones del nivel de creatina después de las comidas, especialmente tras la ingestión de grande cantidades de carne.

El nivel de creatinina sérica tiene el mismo significado que el nivel de Nitrógeno Ureico, pero tiende a elevarse más tarde por tanto las elevaciones de creatinina sugieren cantidad de la enfermedad. En general una cifra de la creatinina del doble sugiere una reducción del 50% en la tasa de filtración glomerular. (30)

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

3.1 Hipótesis de investigación.

Hi: la proporción de la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental que presenta daño renal es mayor o igual a 15%.

3.2 Hipótesis nula.

Ho: la proporción de la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental que presentan daño renal es menor de 15%.

3.3 Unidades de análisis u observación

Población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador la cual incluye estudiantes, docentes y personal administrativo.

3.4 Variable

Daño renal.

3.5 Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
Daño renal	Estado patológico en el que los riñones son incapaces de cumplir sus funciones de eliminación de productos de desechos, de regular el medio interno y de sintetizar sustancias como eritropoyetina y colecalciferol.	Diagnóstico precoz de Daño renal	Mediante pruebas de laboratorio: Examen general de orina: -Creatinina -Nitrógeno Ureico -Índice de Filtración Glomerular a través de la Formula Crockoft-Gault -Mediante la cedula de entrevista -Bascula -Tallmetro o cinta métrica -Presión arterial -Glucosa	Examen químico: -Presencia de proteínas -Presencia de sangre oculta Examen microscópico: -Presencia de cilindros leucocitarios, hemáticos y céreos Valores mayores de: Hombres:1.4mg/dl (según el método) Mujeres:1.1mg/dl Valores mayores de: 22.5mg/dl (según la técnica) I.R leve >de hombres:80ml/min mujeres:>75ml/min I.R moderada: hombres y mujeres > de 50ml/min I.R grave: hombres y mujeres < de 25ml/min A través de ella se conocerá: -sexo -edad -procedencia -ocupación -factores predisponentes -Peso -talla -Mayor de 120/80mmHg- -Mayor de 110mg/dl.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio (31): El estudio tuvo un enfoque cuantitativo porque se basó en la cuantificación de los datos de personas con daño renal para calcular el porcentaje de la población afectada.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y el registro de la información el estudio fué prospectivo: porque en esta investigación se obtuvieron datos necesarios para detectar de manera precoz daño renal en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Según el periodo y secuencia de la investigación fué de corte transversal: ya que la investigación se llevo a cabo en un corto periodo de tiempo.

Según el análisis y alcance de los resultados la investigación fué descriptiva: porque el estudio permitió conocer la presencia o ausencia de daño renal en la población en estudio así como la frecuencia con que ocurre este fenómeno.

De laboratorio: porque se utilizó técnicas de laboratorio con las cuales se determino las sustancias de interés (suero y orina) para la investigación.

De campo: porque se tuvo contacto directo con la población en estudio.

4.2 Población. Se tomó en cuenta toda la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, la cual es de 6,145 personas, según detalle.

Estratos	Población
Estudiantes	5,753
Docentes	243
Personal administrativo	149
Total	6,145

4.3 Muestra. Para obtener una muestra estadísticamente representativa, se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde:

n: Muestra

Z: Valor de la tabla de la distribución normal que depende del nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población.

P y Q: Proporciones poblacionales, relacionadas con el fenómeno de estudio, se supone iguales a 0.50.

E: indica el error en el muestreo o nivel de precisión con que se generalizan los resultados.

N: Población.

El proceso aplicado para determinar la muestra de la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental fué:

Z: 1.96.

P: 0.50

Q: 0.50

E: 0.05

N: 6145(población universitaria)

Al sustituir los datos en la fórmula la muestra $n = 361.5 \approx 362$ personas

Quedando de esta forma una muestra $n = 362$ personas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental los cuales se incluyeron en la investigación.

La muestra se distribuyo de la siguiente manera:

Estrato	Población	% Población	Muestra
Docente	243	4.0	14
Personal administrativo	149	2.4	9
Estudiante	5,753	93.6	339
Total	6,145	100%	362

Fuente: Datos proporcionado por recursos humanos de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

FÓRMULA:

$$P = \frac{M \times 100\%}{N}$$

N

Donde: P= Porcentaje individual (Rubro)

N= Población

M= Población individual (Rubro)

Porcentaje total 100%

4.4 Criterios para seleccionar la muestra

4.4.1 Criterios de inclusión

- Ser salvadoreño
- Ser hombre o mujer
- Ser académico, administrativo o estudiante de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Ser académico o administrativo con más de 5 años de trabajar en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Tener más de 10 años de residir en cualquiera de los 4 departamentos de la zona oriental.
- No tener un diagnóstico de Insuficiencia Renal.

4.4.2 Criterios de exclusión

- No ser salvadoreño
- No ser académico, administrativo o estudiante de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Ser académico o administrativo con menos de 5 años de trabajar en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Tener diagnóstico de insuficiencia renal
- Tener menos de 10 años de residir en cualquiera de los cuatro departamentos de la zona oriental.

4.5 Tipo de muestreo.

La técnica de muestreo que se utilizó en la investigación fué el diseño Probabilístico Estratificado, ya que este consiste en extraer una muestra de la población la cual incluye docentes, personal administrativo y estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, de tal forma que todos tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Posteriormente tomando los criterios de inclusión y exclusión se procedió a aleatorizar la muestra a través del método de Rifa, este método permitió escoger a la población que participo en la investigación. El muestreo se realizó en cada estrato según detalle, considerando la participación de la población de ambo sexos en cada departamento o grupo de trabajadores.

4.6 Técnicas de recolección de datos:

4.6.1 Técnicas documentales: Mediante esta técnica se obtuvo información a través de libros de medicina interna, técnicas de laboratorio, otras tesis, sitios web, revistas.

4.6.2 Técnicas de campo: Se administro a la población en estudio antes de realizar la toma de muestra de orina y sangre a dicha población. La encuesta permitió obtener: nombre,

edad, sexo, procedencia y algunos factores predisponentes de daño renal los cuales fueron de interés en la investigación.

4.6.3 Pruebas de laboratorio: A través de estas se analizó las muestras recolectadas de la población universitaria a los cuales se les realizó el examen general de orina, creatinina sérica y nitrógeno ureico.

4.7 Técnicas de laboratorio

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación para realizar las determinaciones de las sustancias fueron:

Técnica de venopunción: Para la recolección de la muestra sanguínea que se utilizó en el análisis de creatinina y nitrógeno ureico.

Técnica del examen general de orina: Permitió estudiar los aspectos físicos, químicos y microscópicos de las muestras de orina (Anexo I).

Técnica de determinación de creatinina sérica: Permitió determinar los valores de creatinina en el suero de los pacientes estudiados (Anexo II)

Técnica de determinación de nitrógeno ureico: Se obtuvo a través de la determinación de la urea en las muestras de suero de la población en estudio (Anexo III).

Método de depuración de creatinina a través de la formula Cockcroft-Gault

4.8 Instrumentos

4.8.1 Cedula de entrevista: con ella se obtuvo información como: nombre, edad, sexo, procedencia de la población en estudio, así como los datos necesarios y de importancia para detectar posibles factores predisponentes del desarrollo de esta enfermedad. (Anexo IV).

4.8.2 Hoja de resultados: Se utilizó para reportar los resultados de las pruebas de laboratorio que se realizaron. (Anexo V).

4.9 Equipo, Material y Reactivos.

Equipo:

- Espectrofotómetro.
- Spinlab.
- Microscopio.
- Centrifuga.
- Tensiómetro digital

Material:

- Jeringas.
- Algodón.
- Tubos cónicos y de vidrio.
- Pipetas.
- Láminas y laminillas.
- Palillos de madera.
- Bascula.
- Liga.
- Guantes.

Reactivos:

- Reactivos para creatinina sérica, nitrógeno ureico y glucosa de la casa comercial Spinreact.
- Tiras reactivas para orina.

4.10 Procedimiento

La investigación inicio con: la elaboración del perfil de investigación, que incluye la selección del tema, elección del lugar donde se llevaría a cabo la investigación, redacción de objetivos y justificación, revisión de bibliografía inicial (textos y documentos referidos al tema) culminando con la defensa del perfil (24 abril de 2,009) frente a docentes y compañeros.

Posteriormente se elaboro el protocolo en el cual se plantea la ejecución de la investigación; para ello se determino la hipótesis de trabajo y el diseño metodológico en el cual se describe el tipo de estudio que es prospectivo, trasversal, descriptivo y de laboratorio. A partir de la población en estudio (6,145 personas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental) se obtuvo mediante una fórmula estadística una muestra representativa la cual es de 362 personas, esta se divide en los siguientes estratos: docentes, estudiantes (Anexo VI) y personal administrativo (Anexo VII). En el periodo de agosto a septiembre se procedió a tomar las muestras y se realizó el siguiente procedimiento: a cada sujeto seleccionado que formo parte de las muestras se les administro un cuestionario con el objeto de obtener la información necesaria que detalló las generalidades de cada persona y posibles factores predisponentes ,este cuestionario se valido previamente (con la administración de 10 encuestas con el fin de mejorar el instrumento) luego se procedió a tomarle: la presión arterial, talla, peso y posteriormente se tomo la muestra de sangre venosa para la realización de las pruebas de creatinina, glucosa y nitrógeno ureico y se recibió las muestras de orina para analizarse en el laboratorio de química clínica del departamento de medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental. Estos resultados obtenidos se dieron a conocer a los individuos en estudio. A continuación con los resultados de estos análisis se determino el porcentaje de daño renal, realizando con ello la tabulación del cuestionario y de los resultados de los exámenes. Esto permitió probar la hipótesis nula, que dice: la proporción de la población universitaria de la

Facultad Multidisciplinaria Oriental que presento daño renal es menor de 15%. Posteriormente se establecieron las conclusiones y recomendaciones.

4.11 Plan de análisis

- Los resultados tanto de la guía de entrevista como de las pruebas de laboratorio se tabularon de una forma manual mediante el método de frecuencia y porcentaje.

-Para darle respuesta a los objetivos e hipótesis a través de la prueba de proporción la cual se calculo en base a la formula estadística el porcentaje de personas (muestra o población) que presento daño renal precoz.

5. RESULTADOS

5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

CUADRO N° 1 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA POBLACIÓN Y EL SEXO.

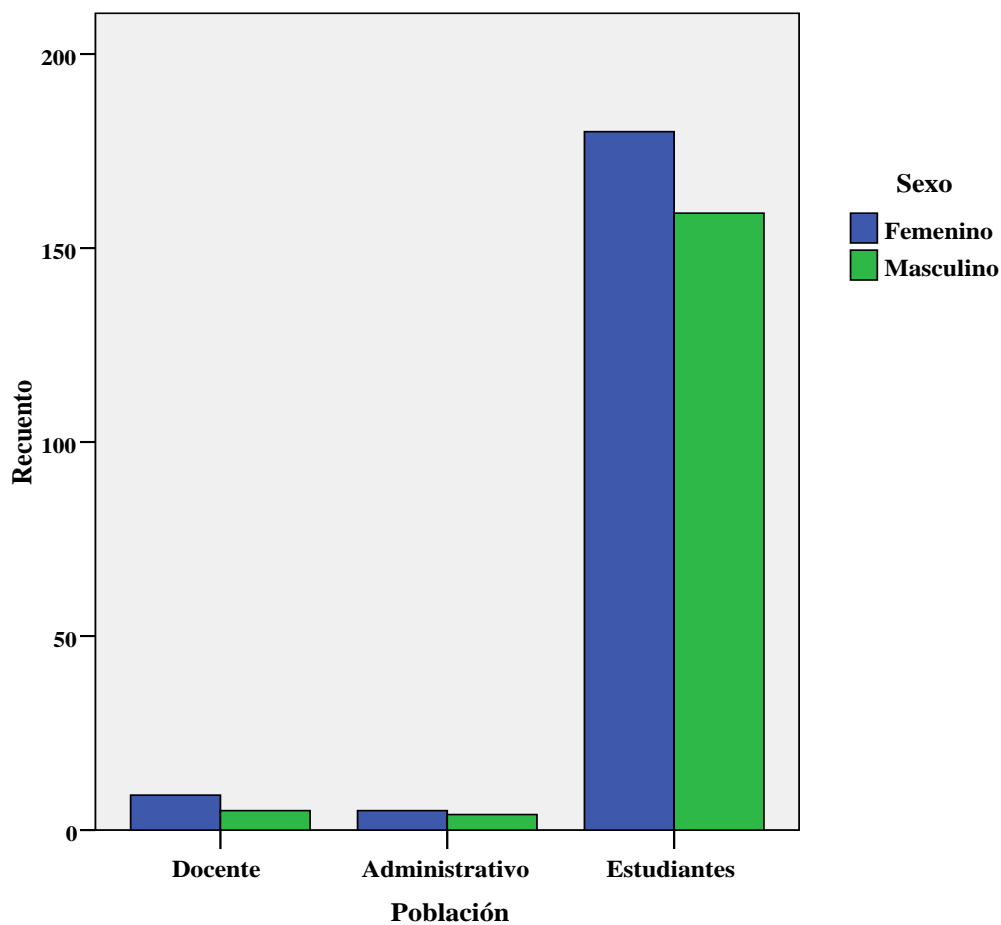
Estrato de la Población		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Docente	Recuento	9	5	14
	% de Población	64.3%	35.7%	3.9%
Administrativo	Recuento	5	4	9
	% de Población	55.6%	44.4%	2.5%
Estudiantes	Recuento	180	159	339
	% de Población	53.1%	46.9%	93.6
Total	Recuento	194	168	362
	% de Población	53.6%	46.4%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS

El cuadro No.1 representa la distribución de la muestra según estrato de la población y sexo. Se tomaron en cuenta tres estratos: Personal docente, Administrativo y Estudiantes. La muestra estuvo formada por 362 personas. Del personal docente se consideraron 14 personas que correspondía al 3.9% de la muestra, de los cuales se considero el 64.3% del sexo femenino y el 35.7% del sexo masculino. Se tomaron en cuenta 9 personas del personal administrativo con representación del 2.5% de la muestra en estudio. En donde el 55.6% eran del sexo femenino y el 44.4% del sexo masculino. Además la muestra estuvo conformada por 339 estudiantes con representación del 93.6% de la muestra; de estos el 53,1% eran del sexo femenino y el 46.9% del sexo masculino.

GRÁFICO No. 1 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL SEXO.



FUENTE: Cuadro No. 1

INTERPRETACIÓN:

El cuadro anterior demuestra que se tomo en cuenta representación de los tres estratos: Personal administrativo, docentes y el sector estudiantil, considerando participación para ambos sexos.

CUADRO No.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL ESTRATO Y RANGO DE EDAD.

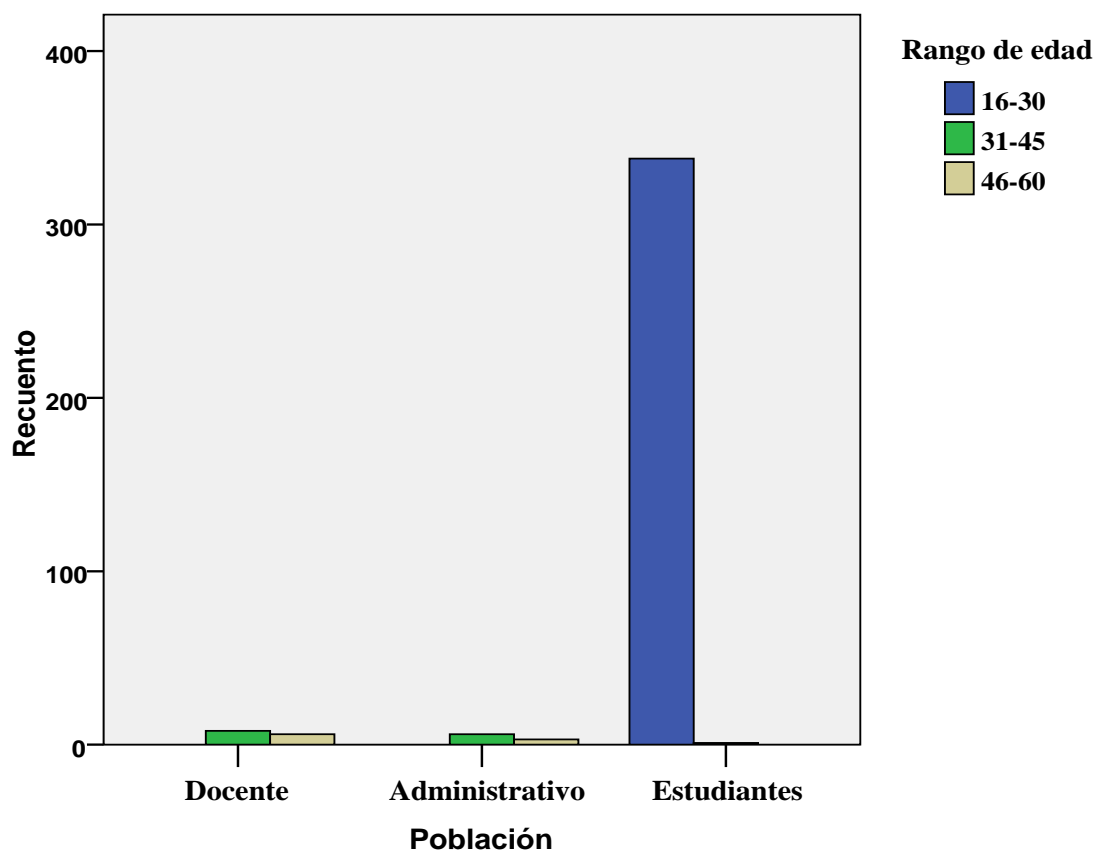
Estrato de la Población		Rango de edad			Total
		16-30	31-45	46-60	
Docente	Recuento	0	8	6	14
	% de Población	.0%	57.1%	42.9%	100.0%
Administrativo	Recuento	0	6	3	9
	% de Población	.0%	66.7%	33.3%	100.0%
Estudiantes	Recuento	338	1	0	339
	% de Población	99.7%	0.3%	0.0%	100.0%
Total	Recuento	338	15	9	362
	% de Población	93.4%	4.1%	2.5%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

El cuadro N° 2 detalla los rangos de edad de la población muestreada, que van desde los 16 a 60 años, de los 14 docentes, 8 (57.1%) están entre las edades de 31-45 años y 6 (42.9%) están entre la edades de 46-60 años, de las 9 personas del sector administrativo 6 (66.7%) están entre las edades de 31-46 años y 3 (33.3%) están entre las edades de 46-60 años. El sector estudiantil esta representado en su mayoría por personas jóvenes que van desde los 16-30 años con 338 (99.7%) y solamente 1 (0.3%) se encuentra en el rango de 31-45 años.

GRÁFICO No2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL ESTRATO Y RANGO DE EDAD.



FUENTE: Cuadro No2

INTERPRETACIÓN:

El grafico N° 2 muestra que la mayoría de la población estudiantil está conformada por personas jóvenes entre el rango de edad de 16-30 años. No así para las personas representadas por el sector administrativo y personal docente que se encuentra entre las edades de 16-30 años.

CUADRO N° 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL ESTADO FAMILIAR.

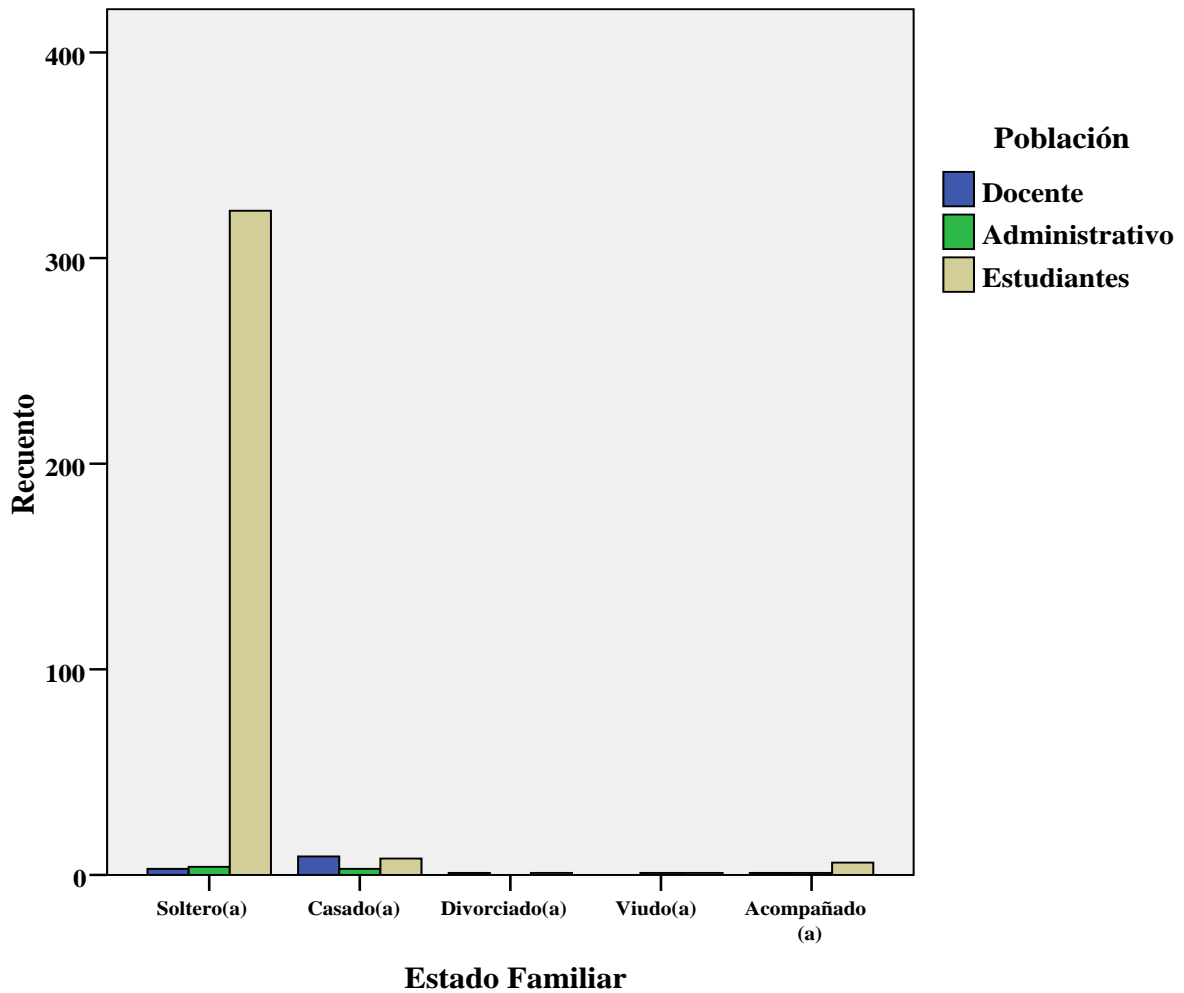
Estado Familiar		Estrato de la Población			Total
		Docentes	Administrativos	Estudiantes	
Soltero(a)	Recuento	3	4	323	330
	% de Población	21.4%	44.4%	95.3%	91.2%
Casado(a)	Recuento	9	3	8	20
	% de Población	64.3%	33.3%	2.4%	5.5%
Divorciado(a)	Recuento	1	0	1	2
	% de Población	7.1%	.0%	.3%	.6%
Viudo(a)	Recuento	0	1	1	2
	% de Población	0.0%	11.1%	0.3%	.6%
Acompañado(a)	Recuento	1	1	6	8
	% de Población	7.1%	11.1%	1.8%	2.2%
Total	Recuento	14	9	339	362
	% de Población	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

El cuadro No. 3 representa la distribución de la población según el estado familiar. De las 362 personas 14 pertenecían al personal docente, 9 al personal administrativo y 339 eran estudiantes. De los 14 del personal docente 3 (21.4%) eran solteros, 9 (64.3%) eran casados, 1 (7.1%) era divorciado y 1 (7.1%) estaba acompañado. De las 9 personas del sector administrativo 4 (44.4%) eran solteros, 3 (33.3%) eran casados, 1 (11.1%) era viudo y 1 (11.1%) estaba acompañado. De los 339 estudiantes 323 (95.3%) eran solteros, 8 (2.4%) casados, 1 (3.0%) divorciado, 1(3.0%) viudo y 6 (1.8%) acompañados.

GRÁFICO No. 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL ESTADO FAMILIAR.



FUENTE: Cuadro No 3

INTERPRETACIÓN:

Según el análisis anterior la mayor parte de la muestra esta representada por personas solteras que pertenecen al sector estudiantil. Pero también hay un pequeño porcentaje tanto del personal docente, administrativo y estudiantil que están casados y acompañados.

CUADRO N° 4 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y LA ZONA DE RESIDENCIA.

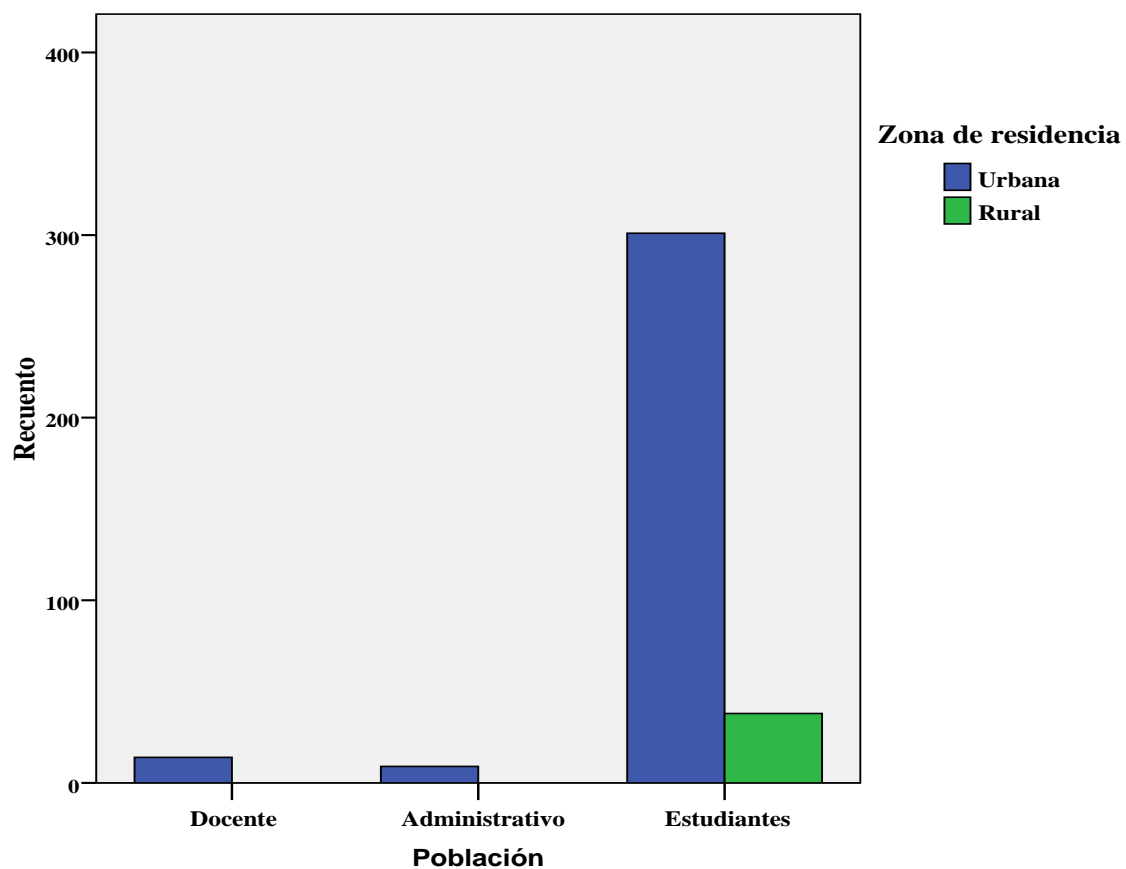
Estrato de la Población		Zona de residencia		Total
		Urbana	Rural	
Docentes	Recuento	14	0	14
	% de Población	100.0%	0.0%	100.0%
Administrativo	Recuento	9	0	9
	% de Población	100.0%	0.0%	100.0%
Estudiantes	Recuento	301	38	339
	% de Población	88.8%	11.2%	100.0%
Total	Recuento	324	38	362
	% de Población	89.5%	10.5%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

El cuadro N° 4 detalla la zona de residencia de la población en estudio. De las 362 personas, 324 (89.5%) residían en la zona urbana y 38 (10.5%) en la zona rural. De los 14 (100%) docentes residían en la zona urbana al igual que las 9 (100%) personas del sector administrativo. Del sector estudiantil 301 (88.8%) residían en la zona urbana y 38 (11.2%) residían en la zona rural.

GRÁFICO No. 4 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y LA ZONA DE RESIDENCIA.



FUENTE: Cuadro No.4

INTERPRETACIÓN:

El grafico demuestra que la mayoría de la población tanto de docentes y personal administrativo que se eligieron todos provenía de la zona urbana. Del sector estudiantil hay representatividad de las dos zonas, pero en su mayoría es de la zona urbana.

CUADRO No.5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA.

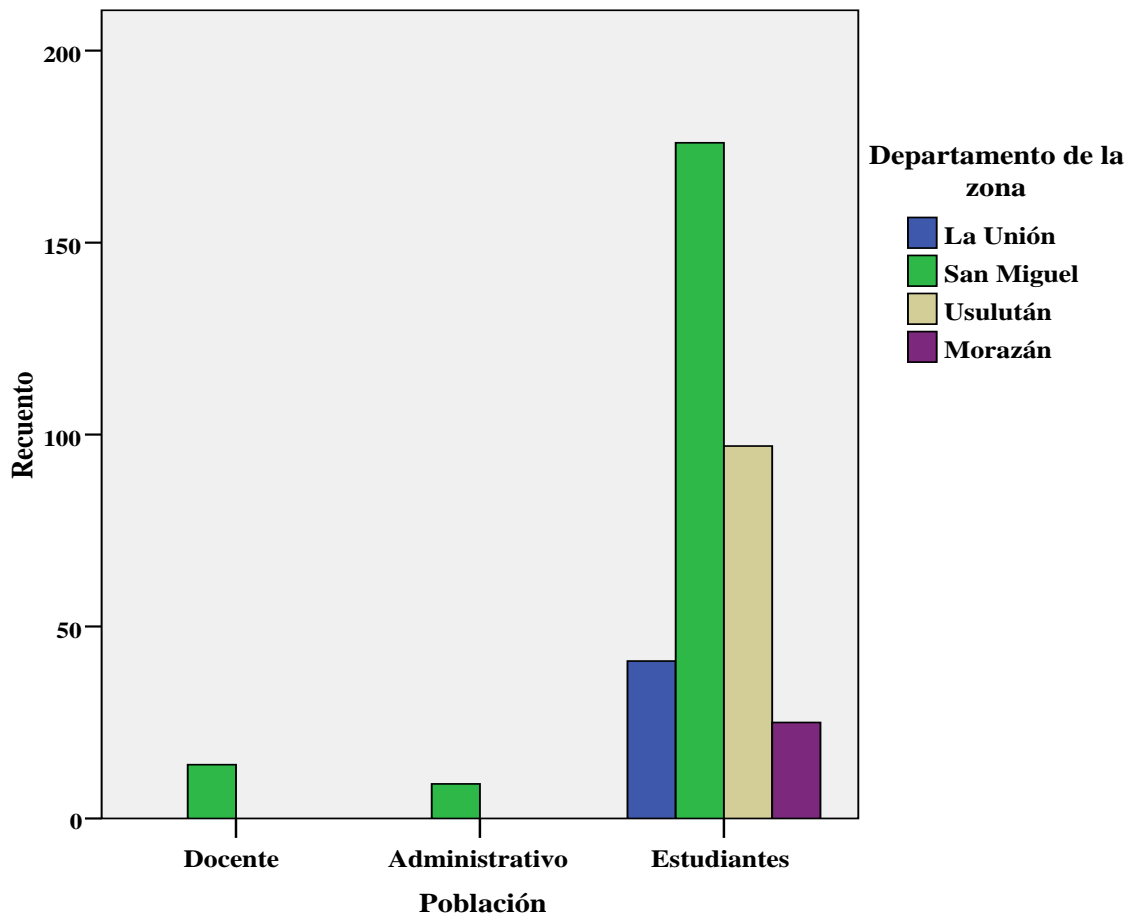
Estrato de la Población		Departamento de la zona				Total
		La Unión	San Miguel	Usulután	Morazán	
Docentes	Recuento	0	14	0	0	14
	% de Población	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Administrativos	Recuento	0	9	0	0	9
	% de Población	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Estudiantes	Recuento	41	176	97	25	339
	% de Población	12.1%	51.9%	28.6%	7.4%	100.0%
Total	Recuento	41	199	97	25	362
	% de Población	11.3%	55.0%	26.8%	6.9%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

La muestra estaba formada por 362 personas, de estas 41 (11.3%) residen en el departamento de La Unión, 199 (55.5%) del departamento de San Miguel, 97 (26.8%) del departamento de Usulután y 25 (6.9%) del departamento de Morazán. Los estratos de la población tanto el personal administrativo como el docente el 100% de la muestra residen en el departamento de San Miguel. De los 339 estudiantes 41 (12.1%) son del departamento de La Unión, 176 (51.9%) son de San Miguel, 97 (28.6%) son de Usulután y 25 (7.4%) son de Morazán.

GRÁFICO No. 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA.



FUENTE: Cuadro No.5

INTERPRETACIÓN:

El análisis demuestra que tanto el personal docente como administrativo residen en el departamento de San Miguel y que la muestra de la población estudiantil esta representada por los cuatro departamentos de la zona Oriental.

5.2 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DAÑO RENAL SEGÚN RESULTADOS DE CREATININA SÉRICA, NITRÓGENO UREICO Y EXAMEN GENERAL DE ORINA.

CUADRO No. 6 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.

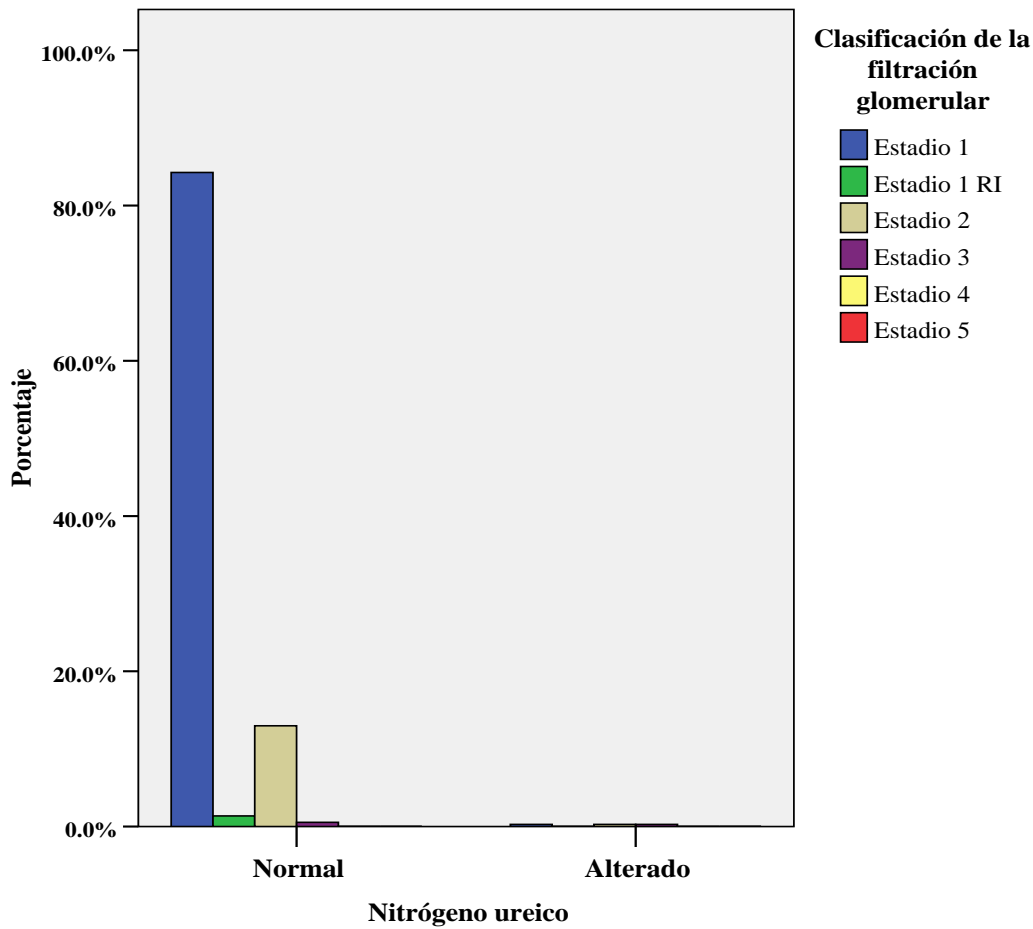
Clasificación de la filtración glomerular		Nitrógeno ureico		Total
		Normal	Alterado	
Estadio 1	Recuento	305	1	306
	% de Clasificación de la filtración glomerular	99.7%	0.3%	100.0%
Estadio 1 RI	Recuento	5	0	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	0.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	47	1	48
	% de Clasificación de la filtración glomerular	97.9%	2.1%	100.0%
Estadio 3	Recuento	2	1	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	66.7%	33.3%	100.0%
Total	Recuento	359	3	362
	% de Clasificación de la filtración glomerular	99.2%	0.8%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro No.6 muestra que de las 362 personas de la muestra, 359 tenían valores de nitrógeno ureico normal, representados por el 99.2%, y 3 con nitrógeno ureico alterado, representado por el 0.8%. De las personas con valores de nitrógeno ureico normal, 305 se encontraron en Estadio 1, 5 en Estadio 1 RI, 47 en Estadio 2 y 2 en Estadio 3. De las 3 personas que presentaron niveles de nitrógeno ureico alterados, se encontró en Estadio 1, 1 en Estadio 2 y 1 en Estadio 3.

GRÁFICO No. 6 DETALLE DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.



FUENTE: Cuadro No.6

INTERPRETACIÓN

La grafica se observa que se encuentra nitrógeno ureico normal en personas con Estadio 2 y 3 y un porcentaje menor en estos Estadios con nitrógeno ureico alterado.

CUADRO No. 7 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO Y LA FUNCIÓN RENAL.

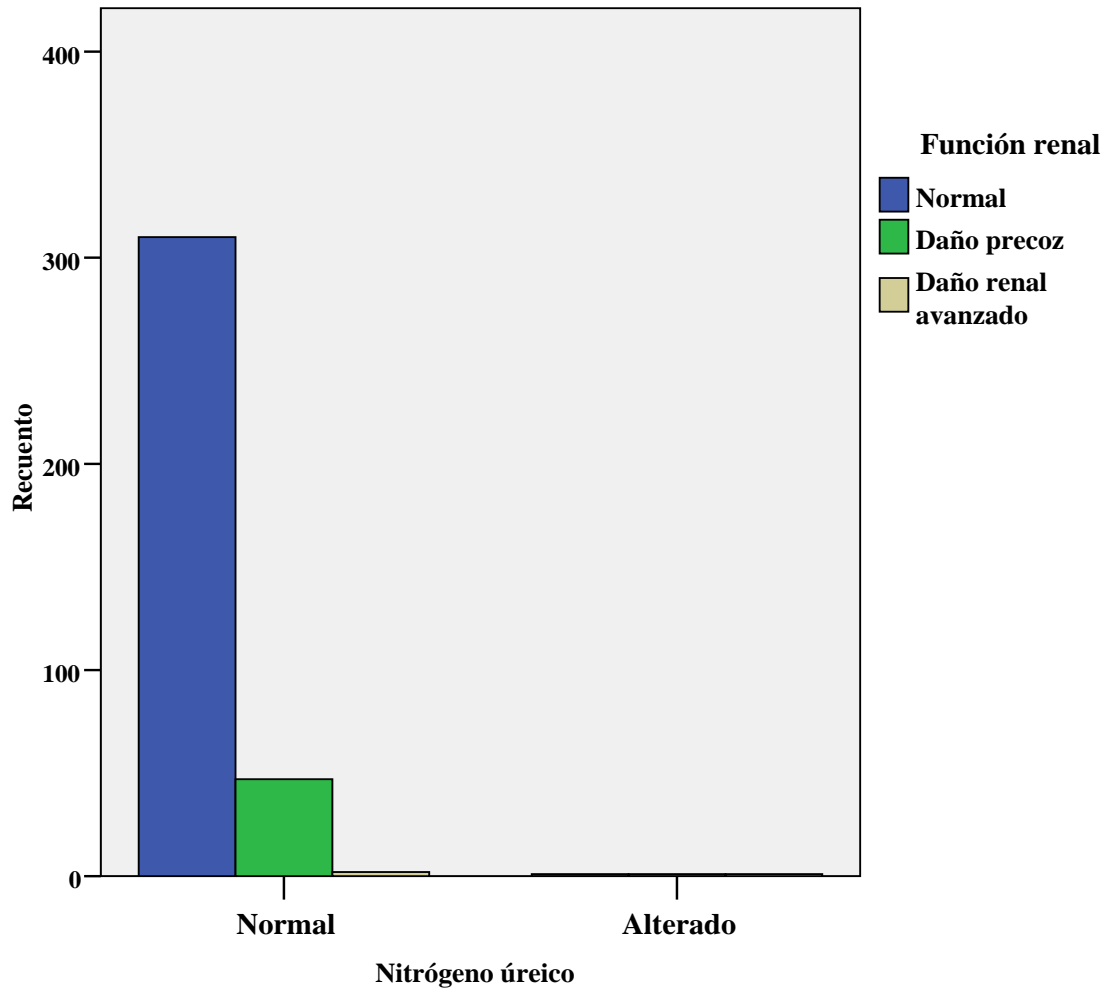
Nitrógeno ureico		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Normal	Recuento	310	47	2	359
	% de Nitrógeno ureico	99.68%	97.92%	66.67%	100.0%
Alterado	Recuento	1	1	1	3
	% de Nitrógeno ureico	0.32%	2.08%	33.33%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Nitrógeno ureico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.7 muestra que de las 362 personas 311 tienen funcionamiento renal normal, de los cuales 310 tenían Nitrógeno Ureico, representados por el 99.68%, solamente 1 tenía función renal normal con nitrógeno ureico alterado, representado por el 0.32%. Las personas con daño renal precoz eran 48, de los cuales 47, representados por el 97.92%, tenían nitrógeno ureico normal, solamente 1 persona tubo daño renal precoz con nitrógeno ureico alterado, representado por el 2.08%. De las 3 personas que resultaron con daño renal avanzado, 2 tenían nitrógeno ureico normal, representados por el 66.67% y 1 persona resulto con nitrógeno ureico alterado, representado por el 33.33%

GRÁFICO No.7 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN AL VALOR DEL NITRÓGENO UREICO.



FUENTE: Cuadro No.7

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que el nitrógeno ureico se encuentra normal en la mayoría de la población, haciendo notar que también aparece normal en la población con daño renal precoz (13.1%) y un mínimo presenta nitrógeno ureico alterado con daño renal avanzado.

CUADRO No.8 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN RELACIÓN A LA CREATININA SÉRICA.

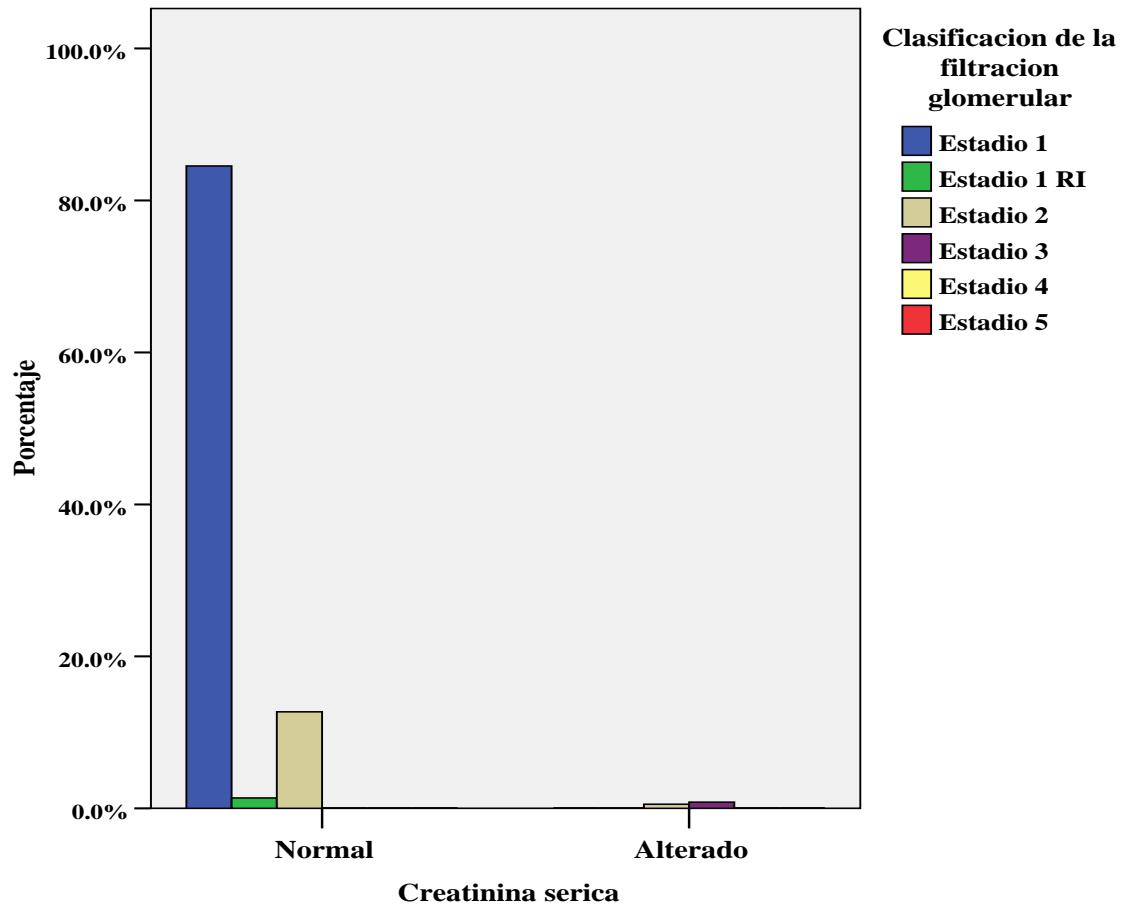
Clasificación de la filtración glomerular		Creatinina sérica		Total
		Normal	Alterado	
Estadio 1	Recuento	306	0	306
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	.0%	100.0%
Estadio 1 RI	Recuento	5	0	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	46	2	48
	% de Clasificación de la filtración glomerular	95.8%	4.2%	100.0%
Estadio 3	Recuento	0	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	357	5	362
	% de Clasificación de la filtración glomerular	98.6%	1.4%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS

El cuadro No.8 muestra la comparación de la clasificación de la filtración según el valor de la creatinina sérica mostrando que de las 362 persona de la muestra; 306 se encontraron en Estadio 1, de estos el 100% tiene creatinina normal; de los 5 con Estadio 1 RI, los cuales el 100% tiene creatinina sérica normal; de los 48 con Estadio 2, 46 (95.8%) tienen creatinina sérica normal y 2 (4.2%) creatinina alterada y de los 3 en Estadio 3 el 100% tiene creatinina alterada.

GRÁFICO No. 8 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN RELACIÓN AL VALOR DE CREATININA SÉRICA.



FUENTE: Cuadro No.8

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que se pueden encontrar valores normales de creatinina séricas en personas que estén con Estadio 2. Además muestra que el 100% de las personas con estadio 3 tenían niveles de creatinina alterado.

CUADRO No.9 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGUN LA FUNCIÓN RENAL Y VALORES DE CREATINIA SÉRICA.

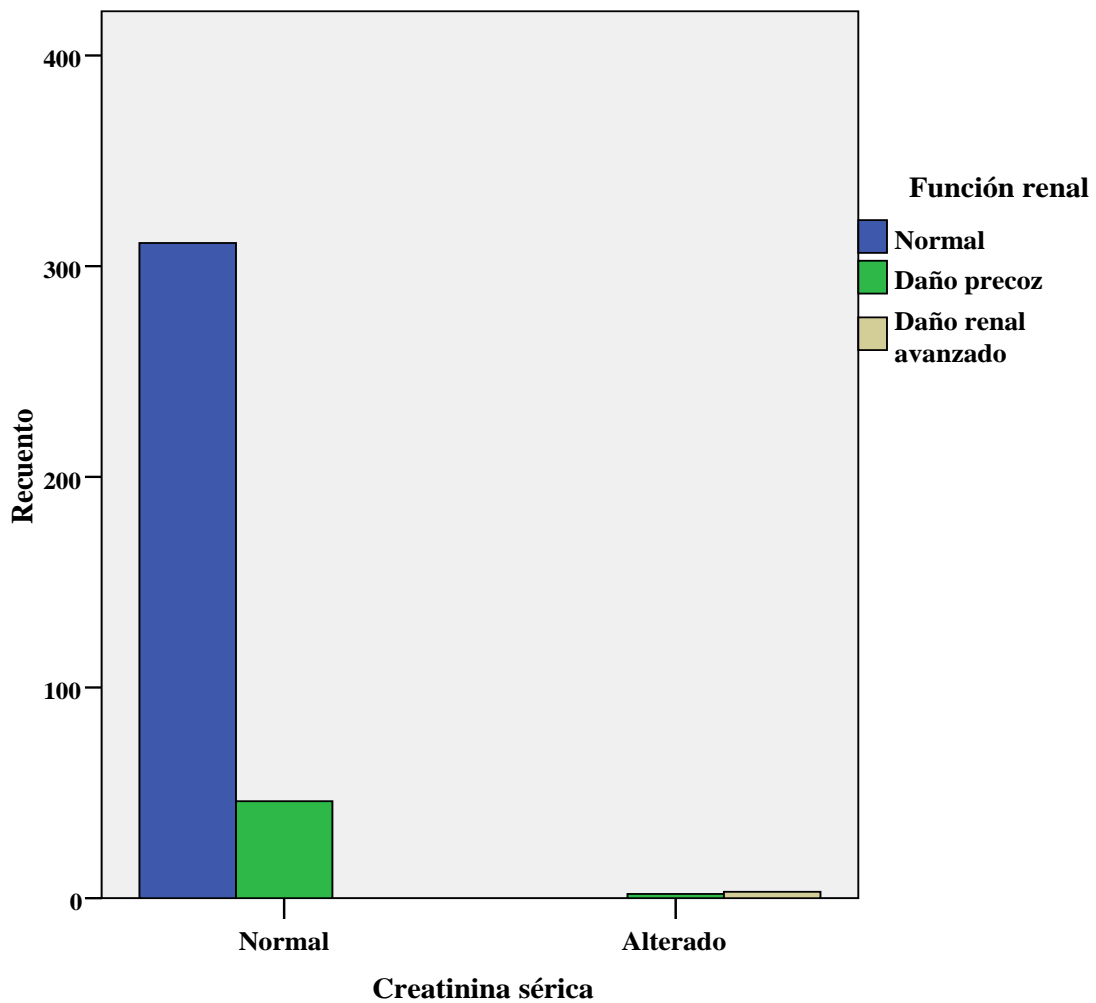
Creatinina sérica		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Normal	Recuento	311	46	0	357
	% de Función renal	100.0%	95.8%	.0%	98.6%
Alterado	Recuento	0	2	3	5
	% de Función renal	.0%	4.2%	100.0%	1.4%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Función renal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro el No.9 muestra que de las 362 personas 311(100%) presentaron una función renal normal con creatinina sérica normal; de las 48 personas con daño renal precoz (del total de la muestra) 46(95.8%) de ellas tienen creatinas normales y 2(4.2%) tienen valores de Creatinina alterados. El 100%(3) de las personas que presentaron daño renal avanzado tiene valores de creatinina alterados.

GRÁFICO No. 9 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y VALORES DE LA CREATININA SÉRICA.



FUENTE: Cuadro No.9

INTERPRETACIÓN

En la grafica No. 9 se puede observar que se encontraron personas con daño renal precoz (95.8%) y niveles de creatina sérica normales. Es de hacer notar que en esta muestra no se presentan personas con creatina sérica alterada y función renal normal

CUADRO No 10 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN ORINA.

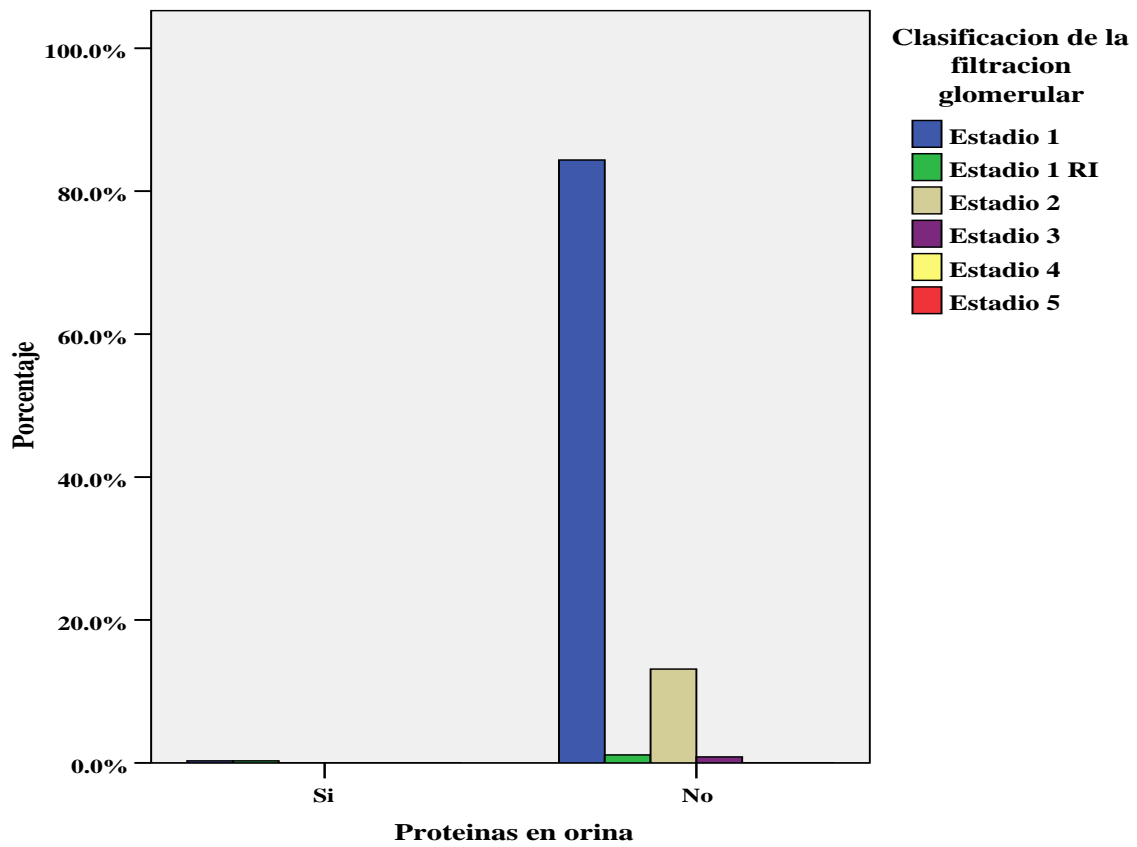
Clasificación de la filtración glomerular		Proteínas en orina		Total Si
		Si	No	
Estadio 1	Recuento	1	302	303
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.3%	99.7%	100.0%
Estadio 1 RI	Recuento	1	4	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	20.0%	80.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	0	47	47
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Estadio 3	Recuento	0	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	2	356	358
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.6%	99.4%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro No. 10 muestra que de las 362 personas muestreadas, se evaluaron 358 exámenes generales de orina, de estas 2 presentaron proteínas en orina, representadas por el 0.6% y 356 muestras no presentaron proteínas en orina, representado por el 99.4%. De las dos muestras con proteínas se encontró 1 dentro de la clasificación del Estadio 1 y 1 dentro de Estadio 1 RI. Las 47 personas del Estadio 2 y las 3 personas en Estadio 3 el 100% de ellas no presentaron proteínas en orina.

GRÁFICO No. 10 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN ORINA



FUENTE: Cuadro No.10

INTERPRETACIÓN

La grafica muestra que de los 358 exámenes generales de orina que se realizaron, no se encontró proteínas en orina en los Estadios 2 y 3.

CUADRO No. 11 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y EL HALLAZGO DE PROTEÍNAS EN ORINA.

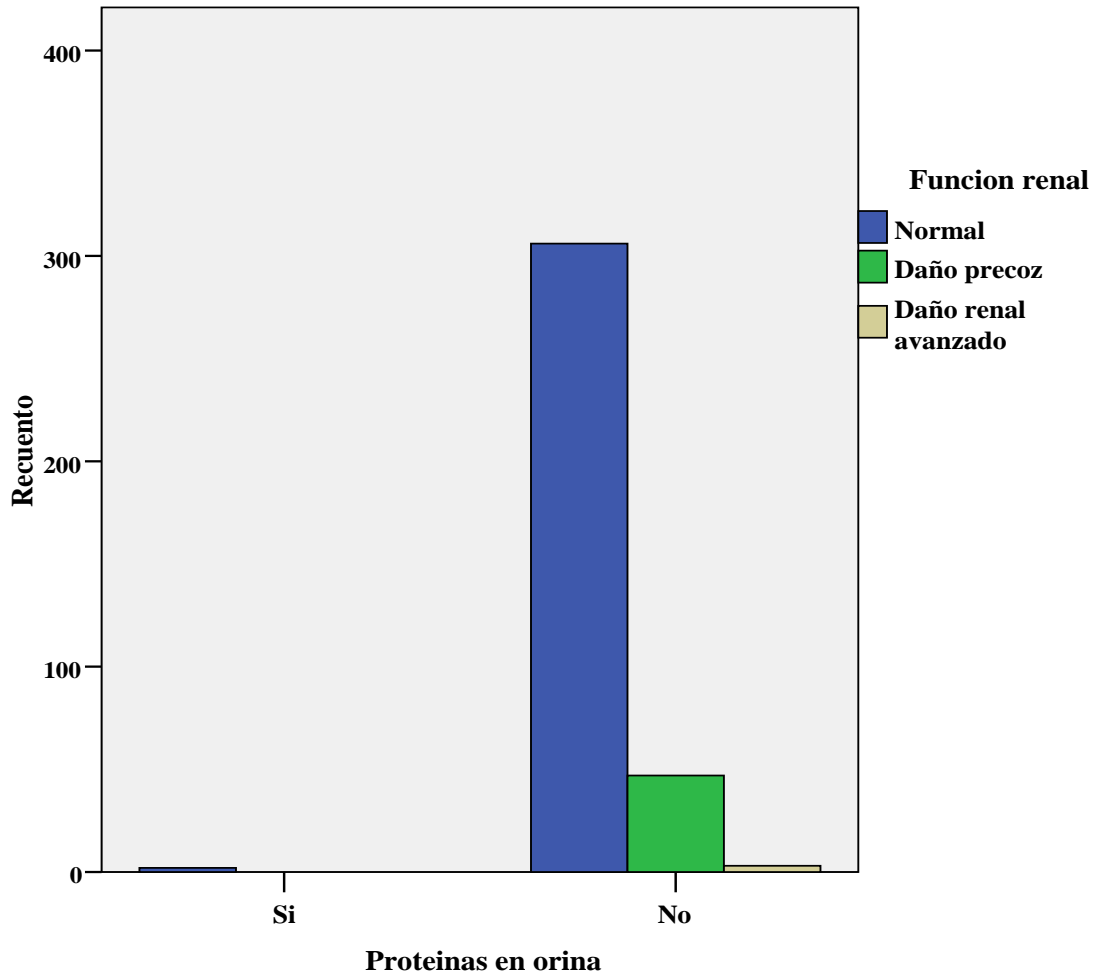
Proteínas en orina		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	2	0	0	2
	% de Función renal	.6%	.0%	.0%	.6%
No	Recuento	306	47	3	356
	% de Función renal	99.4%	100.0%	100.0%	99.4%
Total	Recuento	308	47	3	358
	% de Función renal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro No.11 muestra que de las 358 personas que se les realizó el examen general de orina, 2 presentaron proteínas en orina con una función renal normal representando el 0.6% de la muestra y 306 no presentaron proteínas en orina con una representación del 99.4%. Ninguna de las personas con daño renal precoz y avanzado presentaron proteínas en orina.

GRÁFICO No 11 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y LA DETECCIÓN DE PROTEÍNAS EN ORINA.



FUENTE: Cuadro No.11

INTERPRETACIÓN

La grafica No.11 muestra que de los 358 exámenes generales de orina evaluados ninguna muestra presento proteínas en orina con daño renal precoz o avanzado. Se presentaron 2 muestras con proteínas en orina pero tienen una función renal normal.

CUADRO No 12 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.

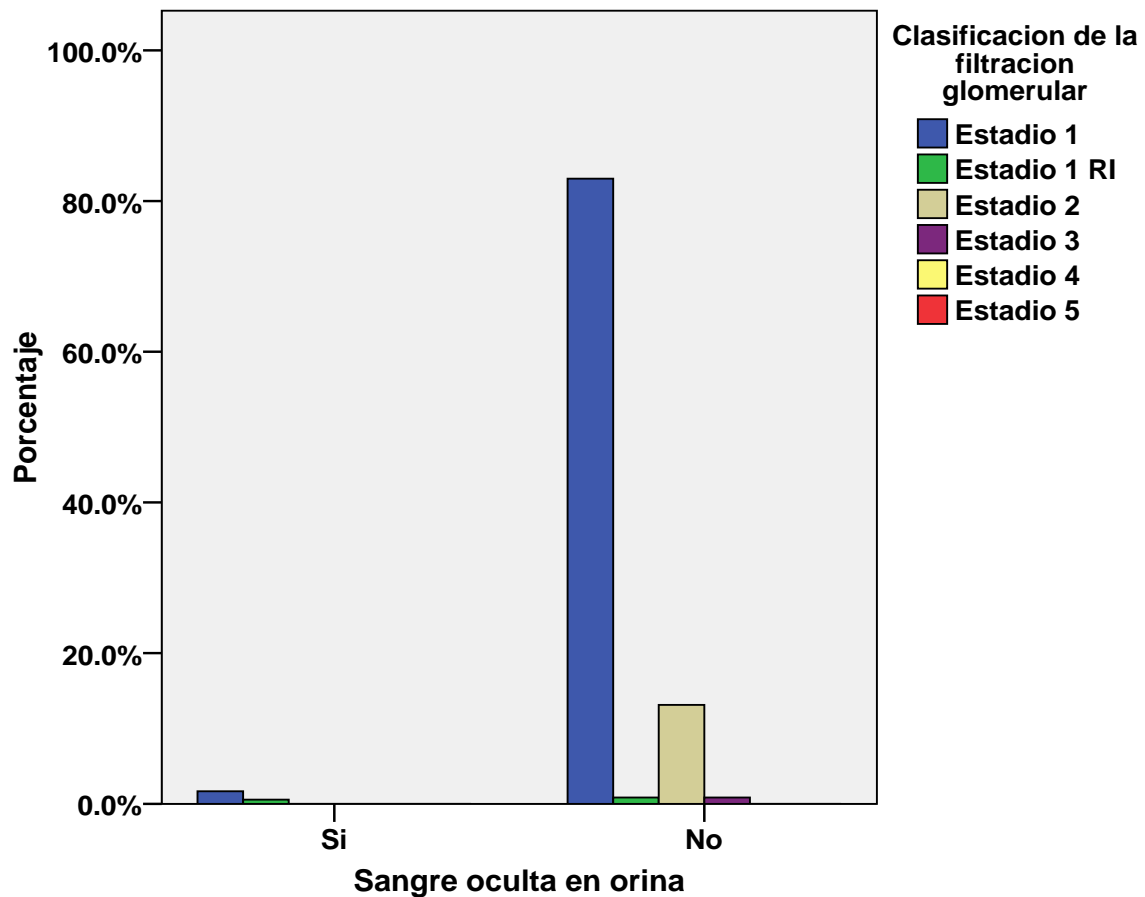
Clasificación de la filtración glomerular		Sangre oculta en orina		Total
		Si	No	
Estadio 1	Recuento	6	297	303
	% de Clasificación de la filtración glomerular	2.0%	98.0%	100.0%
Estadio 1 RI	Recuento	2	3	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	40.0%	60.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	0	47	47
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Estadio 3	Recuento	0	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	8	350	358
	% de Clasificación de la filtración glomerular	2.2%	97.8%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro representa que de los 358 exámenes generales de orina que se realizaron 8 personas presentaron sangre oculta, representando el 2.2% de la muestra, de estos 6 estaban en Estadio 1, y los 2 restantes en Estadio 1 RI. Las personas en estadios 2 y 3 no presentaron sangre oculta en orina

GRÁFICO No. 12 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN RELACIÓN CON LA DETECCIÓN DE SANGRE OCULTA EN ORINA.



Fuente: Cuadro No.12

INTERPRETACIÓN

El grafico anterior detalla que las muestras no presentaron sangre oculta en orina en los Estadios 2 y 3. Se encontró una mínima cantidad de sangre oculta en los estadios 1 y 1 RI pero se considero que estas carecían de importancia clínica ya que eran mujeres que tenían su periodo menstrual

CUADRO No 13 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.

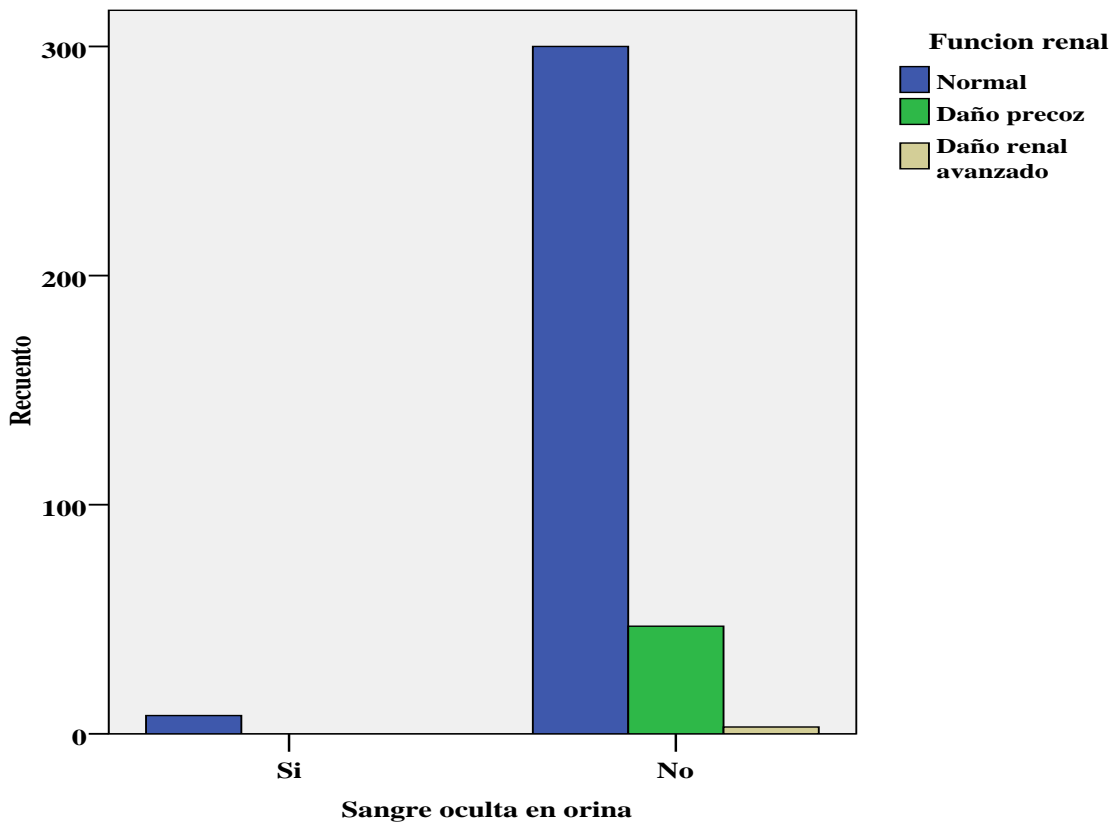
Sangre oculta en orina		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	8	0	0	8
	% de Función renal	2.6%	.0%	.0%	2.2%
No	Recuento	300	47	3	350
	% de Función renal	97.4%	100.0%	100.0%	97.8%
Total	Recuento	308	47	3	358
	% de Función renal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro No.13 muestra que de las 358 personas a las que se les realizó examen general de orina, 8 presentaron sangre oculta en orina, representando un 2.2%, los cuales tenían una función renal normal. Las 47 personas con daño renal precoz y las 3 personas con daño renal avanzado no presentaron sangre oculta en la orina, y 350 que representa el 97.8% no presenta sangre oculta.

GRÁFICO No.13 DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON LA DETECCIÓN DE SANGRE OCULTA EN ORINA.



FUENTE: Cuadro No.13

INTERPRETACIÓN

Se encontraron 8 personas con sangre oculta y función renal normal, eran del sexo femenino con periodo menstrual por lo que no se tomaron en cuenta en este análisis. Las personas con daño precoz y avanzado no presentaron sangre oculta

CUADRO No. 14 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON LA DETECCIÓN DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.

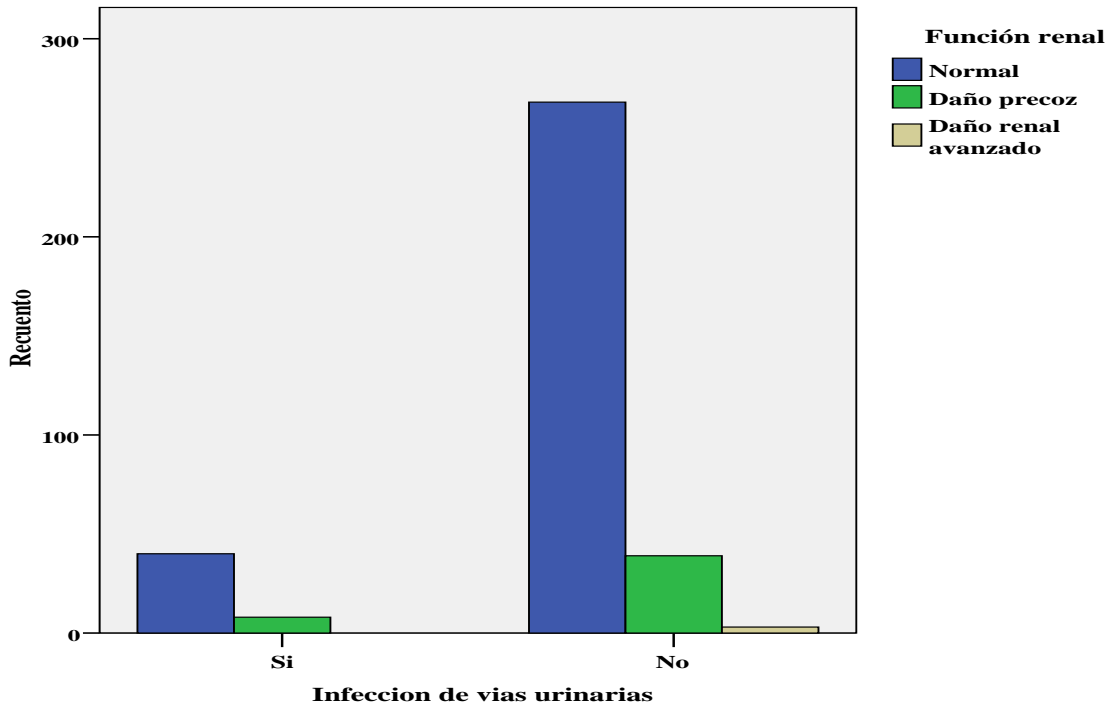
Infección de vías urinarias		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	40	8	0	48
	% de Función renal	13.0%	17.0%	.0%	13.4%
No	Recuento	268	39	3	310
	% de Función renal	87.0%	83.0%	100.0%	86.6%
Total	Recuento	308	47	3	358
	% de Función renal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El cuadro No.14 muestra que de las 362 personas en estudio se les realizó el examen general de orina a 358, de estas 48 presentaron infección de vías urinarias, encontrándose que 40 personas, representadas por el 13.0%, tienen una función renal normal y 8 personas, representadas por el 17.0%, presentaron daño renal precoz. Ninguna de las personas que presento infección de vías urinarias tuvo daño renal avanzado. Las 310 personas restantes de la muestra no presentaron infección de vías urinarias, incluyendo los tres casos de daño renal avanzado.

GRÁFICO No 14 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON LA DETECCIÓN DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS.



FUENTE: Cuadro No.14

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que hay un pequeño porcentaje de la muestra que presenta infección de vías urinarias representadas por el 13.0%(40 personas) con una función renal normal y una menor cantidad de personas con daño renal precoz representada por el 17.0%(8 personas). Las personas que presentaron daño renal avanzado no tuvieron infección de vías urinarias.

5.3 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE DAÑO RENAL SEGÚN FORMULA DE COCKCROFT Y GAULT.

CUADRO No. 15 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR

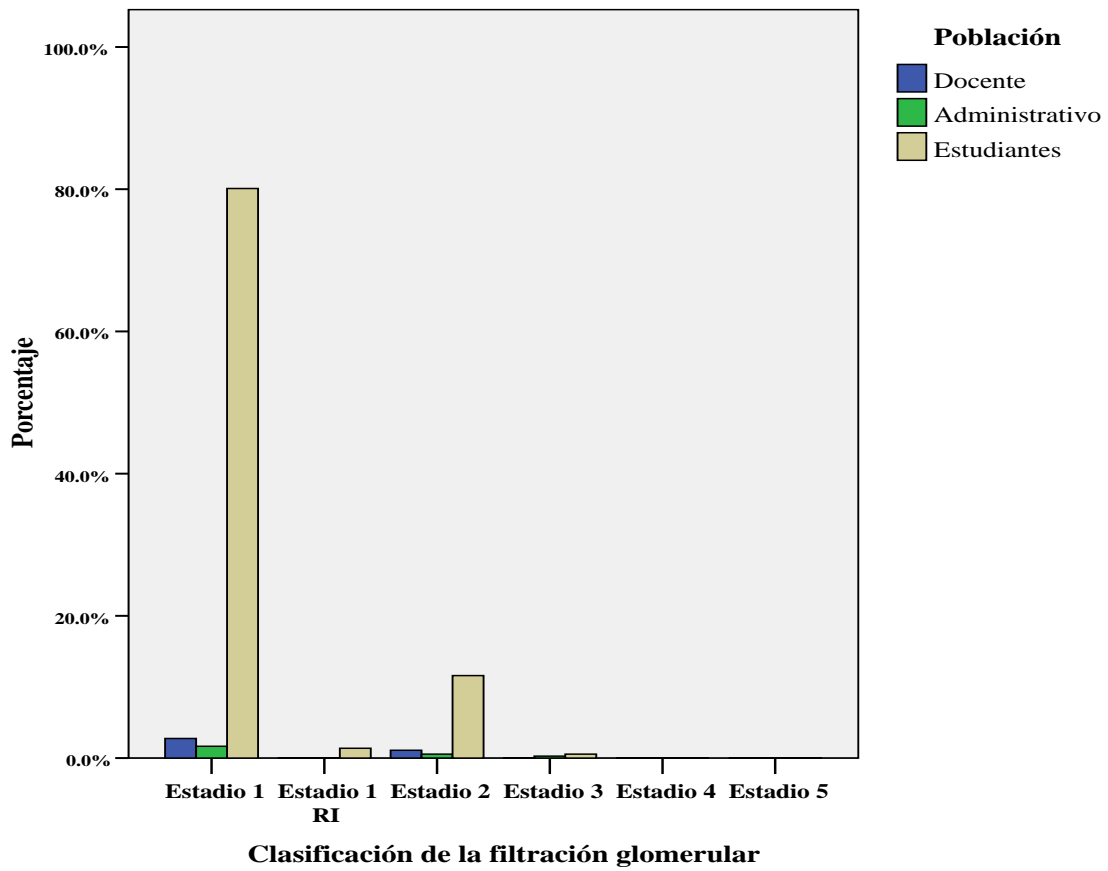
Clasificación de la filtración glomerular	Estratos de la Población			Total	
	Docentes	Administrativos	Estudiantes		
Estadio 1	Recuento	10	6	290	306
	% de Población	71.4%	66.7%	85.5%	84.5%
Estadio 1 RI	Recuento	0	0	5	5
	% de Población	0.0%	0.0%	1.5%	1.4%
Estadio 2	Recuento	4	2	42	48
	% de Población	28.6%	22.2%	12.4%	13.3%
Estadio 3	Recuento	0	1	2	3
	% de Población	0.0%	11.1%	0.6%	0.8%
Total	Recuento	14	9	339	362
	% de Población	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS

El Cuadro anterior muestra que de las 362 muestras analizadas, 14 eran docentes de los cuales 10 se encontraron en Estadio 1, representado por el 71.4%, 4 en Estadio 2, representado por el 28.6%. De este sector no se encontraron personas con Estadio 1 RI ni en Estadio 3. Nueve personas de la muestra eran del sector administrativo de los cuales 6, representados por el 66.7%, se encontraron en Estadio 1, 2 en Estadio 2, representados por el 22.2% y 1 en Estadio 3, representado por el 11.1%. Las 339 personas restantes de la muestra pertenecían al sector estudiantil, de ellos 290, representados por el 85.5%, se encontraron en Estadio 1, 5 en Estadio 1 RI, representados por el 1.5%, 42 en Estadio 2, representados por el 12.4% y 2 en Estadio 3, representados por el 0.6%

GRÁFICO No. 15 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.



FUENTE: Cuadro No.15

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que la mayoría de personas se encuentra en Estadio 1, tanto de personal docente, administrativo y estudiantes. Solo hay un pequeño porcentaje del sector administrativo y estudiantil que se encuentra en el Estadio 3.

CUADRO No. 16 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.

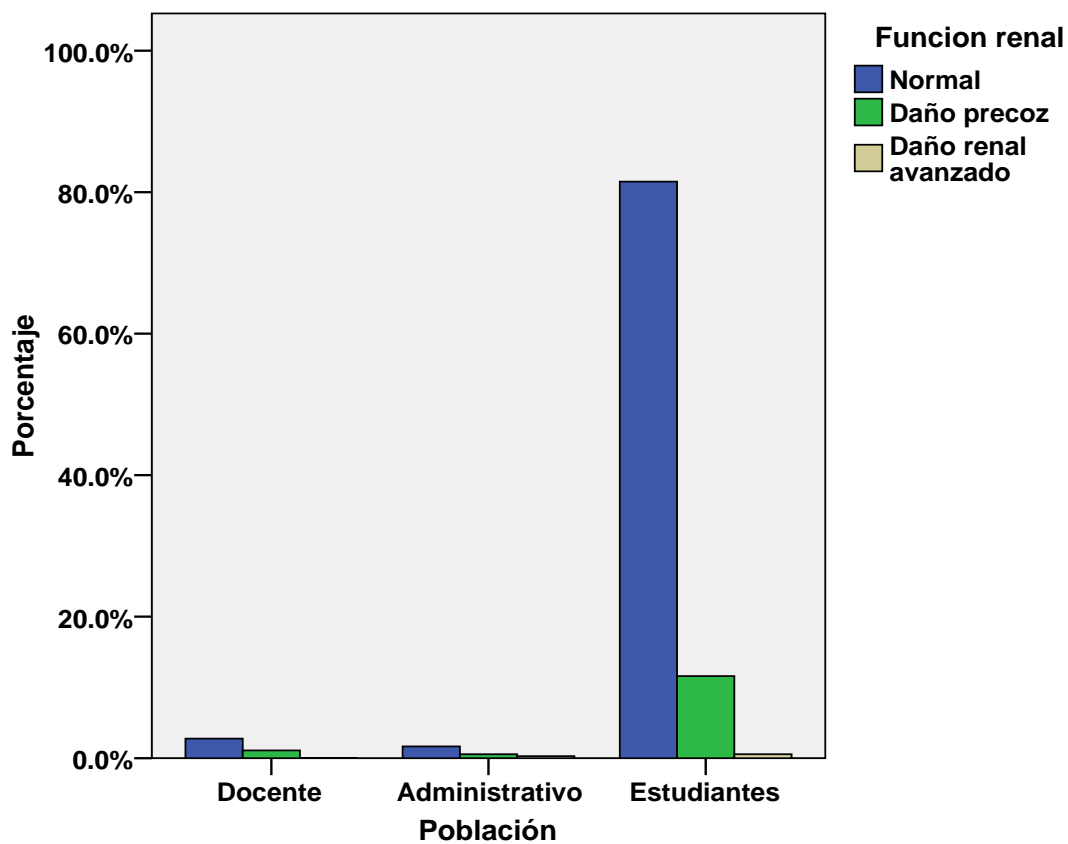
Estrato de la Población		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Docente	Recuento	10	4	0	14
	% de Población	71.4%	28.6%	0.0%	100.0%
Administrativo	Recuento	6	2	1	9
	% de Población	66.7%	22.2%	11.1%	100.0%
Estudiantes	Recuento	295	42	2	339
	% de Población	87.0%	12.4%	0.6%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Población	85.9%	13.3%	0.8%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.16 detalla la distribución de la muestra según la función renal, de las 362 personas muestreadas el 85.9% (311 personas) tienen una función renal normal, el 13.3% (48 personas) tienen daño renal precoz y el 0.8% (3 personas) presentaron daño renal avanzado. De las 311 personas con función renal normal, 10 eran docentes, 6 personas del sector administrativo y 295 estudiantes. De las 48 personas con daño renal precoz, 4 eran docentes, 2 personas del personal administrativo y 42 estudiantes. De las 3 personas que resultaron con daño renal avanzado, 1 era del personal administrativo y 2 estudiantes.

GRÁFICO No.16 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.16

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que de la población que fue muestreada un pequeño porcentaje (13.3%) resulto con daño renal precoz tanto de la población docente, personal administrativo y estudiantes. Además de un mínimo porcentaje (0.8%) presento daño renal avanzado en la población del sector administrativo y estudiantil. La mayoría de la población de los tres sectores, el (85.9%), resulto con una función renal normal.

5.4 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE DAÑO RENAL QUE PRESENTARÓN LAS PERSONAS SELECCIONADAS EN LA MUESTRA SEGÚN LA EDAD, SEXO, PROCEDENCIA Y ESTRATO.

CUADRO No.17 A DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL RANGO DE EDAD RELACIONADO CON LA FUNCIÓN RENAL.

Rango de edad		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
16-30	Recuento	294	42	2	338
	% de Rango de edad	87.0%	12.4%	.6%	100.0%
31-45	Recuento	15	0	0	15
	% de Rango de edad	100.0%	.0%	.0%	100.0%
46-60	Recuento	2	6	1	9
	% de Rango de edad	22.2%	66.7%	11.1%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Rango de edad	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

CUADRO No.17 B DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL RANGO DE EDAD EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.

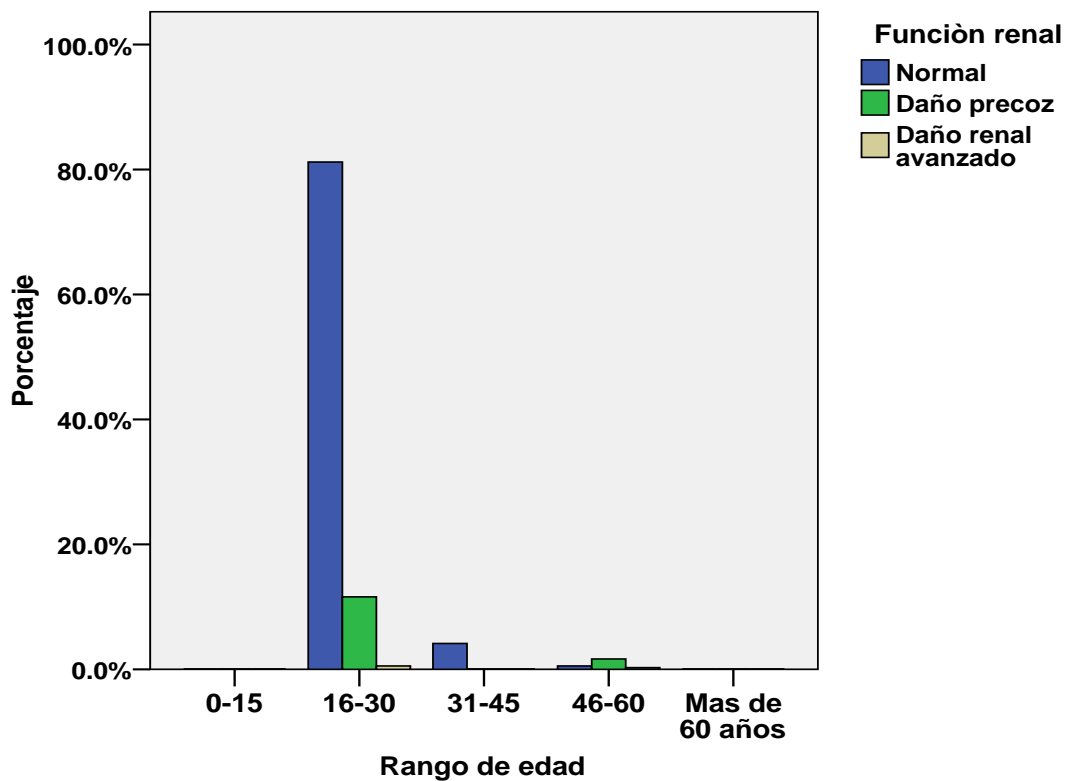
Función renal	Población	Rango de edad				
		0-15 Recuent.	16-30 Recuent.	31-45 Recuent.	46-60 Recuent.	Más de 60 años Recuent.
Normal	Docente	0	0	8	2	0
	Administrativo	0	0	6	0	0
	Estudiantes	0	294	1	0	0
Daño precoz	Docente	0	0	0	4	0
	Administrativo	0	0	0	2	0
	Estudiantes	0	42	0	0	0
Daño renal avanzado	Docente	0	0	0	0	0
	Administrativo	0	0	0	1	0
	Estudiantes	0	2	0	0	0

FUENTE: Cedula de Entrevista

ANÁLISIS:

El cuadro No.17 A detalla la función renal en relación con el rango de edad y el cuadro No17 B detalla la función renal en relación con el estrato de la población y su rango de edad, mostrando que de las 362 personas muestreadas se encontró 338 personas entre las edades de 16-30 años, todos pertenecientes al sector estudiantil; de estos el 87.0% (294 estudiantes) tienen una función renal normal, el 12.4% (42 estudiantes) tiene un daño renal precoz y el 0.6% (2 estudiantes) presentaron un daño renal avanzado. Entre las edades de 31-45 años se encontraron 15 personas de los tres sectores: 8 docentes, 6 del sector administrativo y 1 estudiante. De estos el 100% tiene una función renal normal. Entre las edades de 46-60 años se encontraron 9 personas, 6 docentes y 3 personas del sector administrativo, de ellos el 22.2% tiene función renal normal, el 66.7% tienen daño renal precoz y el 11.1% presento daño renal avanzado.

GRÁFICO No.17 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL RANGO DE EDAD EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.17

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que hay un pequeño porcentaje de personas con daño renal precoz entre las edades de 16-30 años los cuales son del sector estudiantil, además de un porcentaje menor entre las edades de 46-30 años. Hay también un porcentaje mínimo de personas con estos mismos rangos con daño renal avanzado.

CUADRO No.18 A RESULTADOS DE LA MUESTRA SEGÚN EL SEXO EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.

Sexo		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Femenino	Recuento	157	35	2	194
	% de Sexo	80.9%	18.0%	1.0%	100.0%
Masculino	Recuento	154	13	1	168
	% de Sexo	91.7%	7.7%	.6%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Sexo	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Datos de Laboratorio

CUADRO No.18 B RESULTADOS DE LA MUESTRA SEGÚN EL SEXO Y LOS ESTRATOS DE LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.

Sexo	Población	Función renal		
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado
		Recuento	Recuento	Recuento
Femenino	Docente	7	2	0
	Administrativo	3	1	1
	Estudiantes	147	32	1
Masculino	Docente	3	2	0
	Administrativo	3	1	0
	Estudiantes	148	10	1

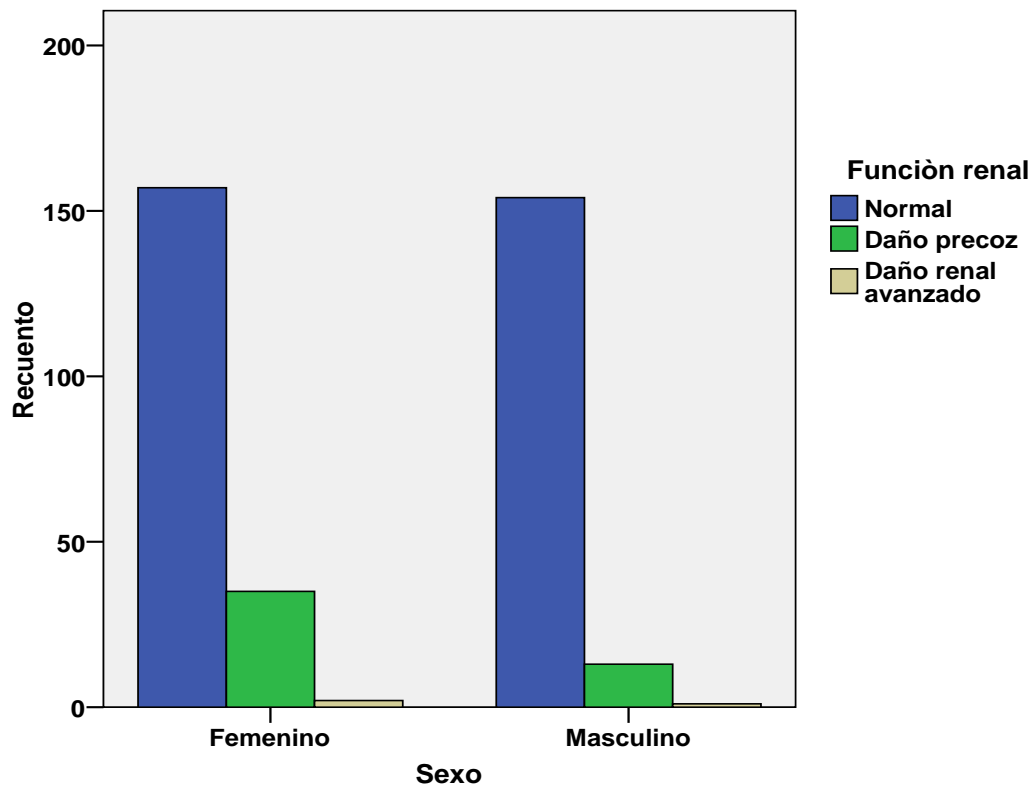
FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.18 A detalla la distribución de la muestra según el sexo en relación con la función renal y el cuadro No.18 B detalla la relación entre el sexo, estratos de la población y la función renal; los cuales muestran que de las 362 personas muestreadas, 194 personas eran del sexo femenino y 168 del sexo masculino. De las personas del sexo femenino, el 80.9% (157 mujeres) presentaron una función renal normal, de estas 147 eran estudiantes, 7 docentes y 3 del sector administrativo. El 18.0% (35 mujeres) presento daño renal precoz, de las cuales 32 eran estudiantes, 2 docentes y 1 del personal administrativo. El 1.0% (2 mujeres) presentaron daño renal avanzado, 1 pertenece al sector administrativo y otra al

sector estudiantil. De la muestra del sector masculino, el 91.7% (154 hombres) tuvo una función renal normal, de los cuales 148 eran estudiantes, 3 docentes y 3 de personal administrativo. Del 7.7% (13 hombres) que presento daño renal precoz, 10 eran estudiantes, 2 docentes y 1 persona del sector administrativo. El 0.6%(1 hombre) restante presento daño renal avanzado el cual pertenece al sector administrativo

GRÁFICO No.18 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL SEXO EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.18

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que tanto mujeres como hombres presentaron daño renal precoz y daño renal avanzado, con una mayoría del sector femenino. La mayoría de la población presento una función renal normal.

CUADRO No.19A RESULTADOS DE LA MUESTRA SEGÚN EL DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA Y LA FUNCIÓN RENAL.

Departamento de la zona		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
La Unión	Recuento	32	8	1	41
	% de Departamento de la zona	78.0%	19.5%	2.4%	11.33%
San Miguel	Recuento	170	27	2	199
	% de Departamento de la zona	85.4%	13.6%	1.0%	54.97%
Usulután	Recuento	85	12	0	97
	% de Departamento de la zona	87.6%	12.4%	.0%	26.79%
Morazán	Recuento	24	1	0	25
	% de Departamento de la zona	96.0%	4.0%	.0%	6.9%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Departamento de la zona	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Dato de Laboratorio

CUADRO No.19 B DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA, LOS ESTRATOS DE LA POBLACIÓN Y LA FUNCIÓN RENAL.

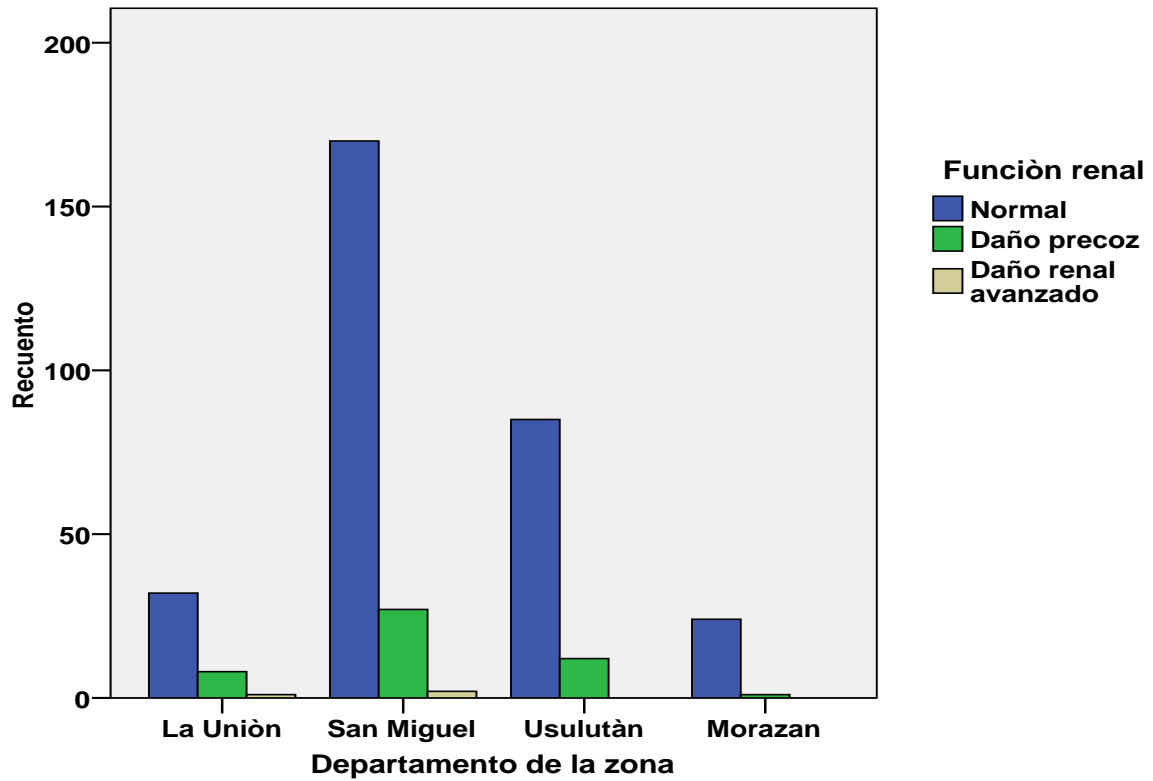
Función Renal	Población	Departamento de la zona			
		La Unión Recuento	San Miguel Recuento	Usulután Recuento	Morazán Recuento
Normal	Docente	0	10	0	0
	Administrativo	0	6	0	0
	Estudiantes	32	154	85	24
Daño precoz	Docente	0	4	0	0
	Administrativo	0	2	0	0
	Estudiantes	8	21	12	1
Daño renal avanzado	Docente	0	0	0	0
	Administrativo	0	1	0	0
	Estudiantes	1	1	0	0

FUENTE: Datos se Laboratorio

ANÁLISIS

Los cuadros No. 19 A y B detalla los resultados de la procedencia de la población muestreada y la función renal, mostrando que hubo representación de los 4 departamentos de la zona Oriental para el sector estudiantil. De las 362 personas de la muestra, el 11.33% (41 personas) residían en el departamento de La Unión y pertenecían al sector estudiantil, de las cuales el 78.0% (32 personas) tenían una función renal normal, el 19.5% (8 personas) presento daño renal precoz y el 2.4% (1 persona) presento daño renal avanzado. Del departamento de San Miguel se muestrearon a 199 personas de los tres sectores: personal docente, administrativo y estudiantil, representados por el 54.97%. De estos el 85.4% (170 personas) presentaron función renal normal, de estos 154 eran estudiantes, 10 docentes y 6 del sector administrativo. El 13.6% (27 personas) presento daño renal precoz, de ellos 21 eran estudiantes, 4 docentes y 2 del sector administrativo. Y el 1.0% (2 personas) restantes, que presento daño renal avanzado, 1 era estudiante y 1 del sector administrativo. Del departamento de Usulután se muestrearon 97 personas, representados por el 26.79% de las cuales el 87.6% (85 personas) presento función renal normal y el 12.4% presento daño renal precoz, todos ellos del sector estudiantil. Del departamento de Morazán se muestrearon a 25 personas, representados por el 6.91%, 96.0% (24 personas) presento función renal normal y el 4.0% (1 persona) presento daño renal precoz, todos ellos estudiantes.

GRÁFICO No.19 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA Y LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.19

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que en los 4 departamentos se encontraron personas con daño renal precoz, los casos que presentaron daño renal avanzado provienen de los departamentos de La Unión y San Miguel.

CUADRO No 20 RESULTADOS DE LA MUESTRA SEGÚN EL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE LA FACULTAD EN RELACIÓN CON LA FUNCIÓN RENAL.

Departamento de la Facultad		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Medicina	Recuento	99	20	1	120
	% de Departamento de la Facultad	82.5%	16.7%	.8%	100.0%
Ciencias Nat. y Mat.	Recuento	17	2	0	19
	% de Departamento de la Facultad	89.5%	10.5%	.0%	100.0%
Ciencias y Humanidades	Recuento	37	11	2	50
	% de Departamento de la Facultad	74.0%	22.0%	4.0%	100.0%
Ciencias Agronómicas	Recuento	6	1	0	7
	% de Departamento de la Facultad	85.7%	14.3%	.0%	100.0%
Química y Farmacia	Recuento	8	0	0	8
	% de Departamento de la Facultad	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Ingeniería y Arquitectura	Recuento	55	9	0	64
	% de Departamento de la Facultad	85.9%	14.1%	.0%	100.0%
Ciencias Económicas	Recuento	60	3	0	63
	% de Departamento de la Facultad	95.2%	4.8%	.0%	100.0%
Ciencias Jurídicas	Recuento	29	2	0	31
	% de Departamento de la Facultad	93.5%	6.5%	.0%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Departamento de la Facultad	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

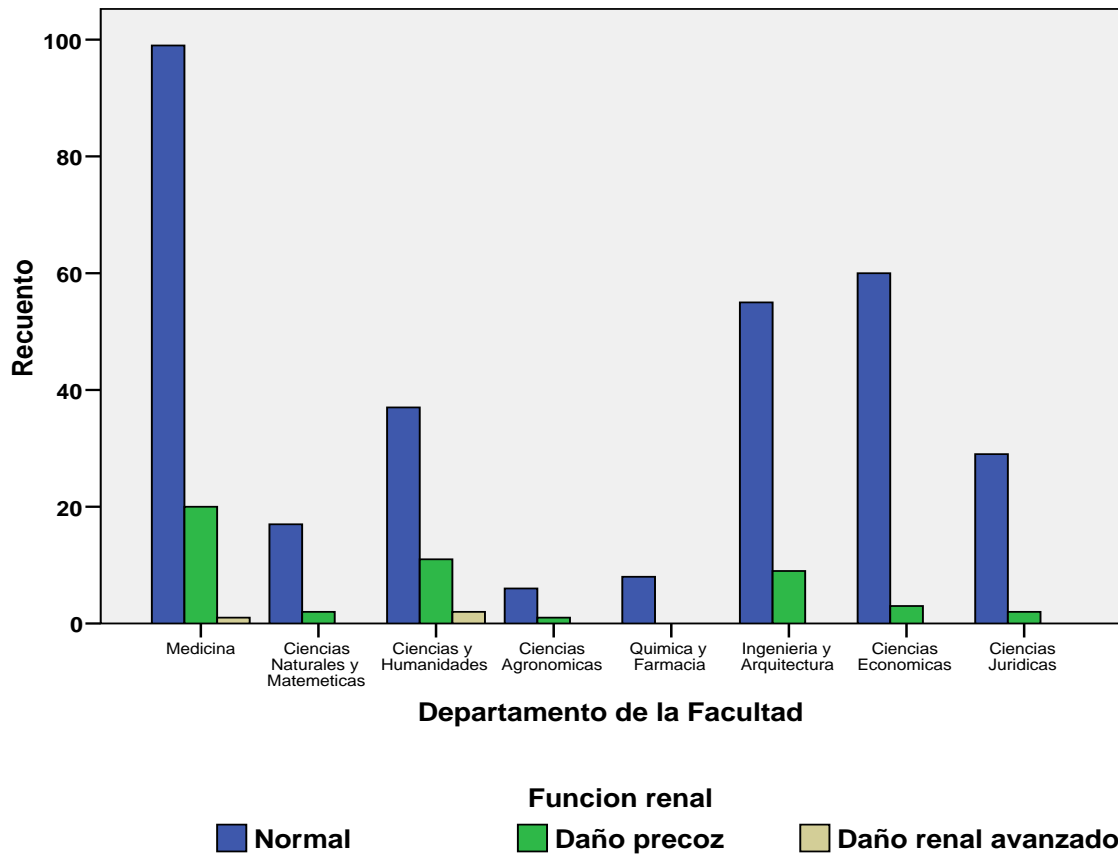
FUENTE: Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.22 detalla la muestra según el departamento académico de la facultad a la que pertenecen, de las 362 personas muestreadas, 120 eran del departamento de Medicina, de los que el 82.9% (99 personas) presento función renal normal y el 16.7% tuvo daño renal precoz y el 0.8% daño renal avanzado. Del departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas se tomaron a 19 personas, de las cuales el 89.5% (17 personas) presento función renal normal y

el 10.5% (2 personas) presento daño renal precoz. Del departamento de Ciencias y Humanidades se muestrearon a 50 personas, de ellas el 74.0% (37 personas) presento función renal normal, el 22.0% (11 personas) tuvo daño renal precoz y el 4.0% (4 personas) restante tuvo daño renal avanzado. De las 7 personas que representaron el departamento de Ciencias Agronómicas, 6 personas, representadas por el 85.7% resulto con función renal normal, y 1 persona, representada por el 14.3% tuvo daño renal precoz. Del departamento de Química y Farmacia se muestrearon a 8 personas, resultando el 100% con función renal normal. Del departamento de Ingeniería y Arquitectura se muestrearon a 64 personas, de esto el 85.9% (55 personas) tuvo función renal normal y el 14.1% (9 personas) presento daño renal precoz. Se tomaron en cuenta a 63 personas del departamento de Economía, de las cuales el 95.2% (60 personas) presento función renal normal y el 4.8% (3 personas) presento daño renal precoz. Del departamento de Ciencias Jurídicas se tomaron a 31 personas, de estos el 93.5% (29 personas) con función renal normal y el 6.5% (2 personas) restante presento daño renal precoz.

GRÁFICO No.20 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL DEPARTAMENTO ACADEMICO DE LA FACULTAD EN RELACIÓN A LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.20

INTERPRETACIÓN

El grafico muestra que hubo representatividad de todos los departamentos de la Facultad Multidisciplinaria Oriental. Además que en la mayoría de departamentos se encontraron personas que presentan daño renal precoz, a excepción del departamento de Química y Farmacia. También se observa que el mínimo de la población muestreada presento daño renal avanzado, y que estos pertenecen al departamento de Medicina y Ciencias y Humanidades.

5.5 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE OTROS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA ENFERMEDAD RENAL.

CUADRO No.21 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE TRABAJO AGRÍCOLA.

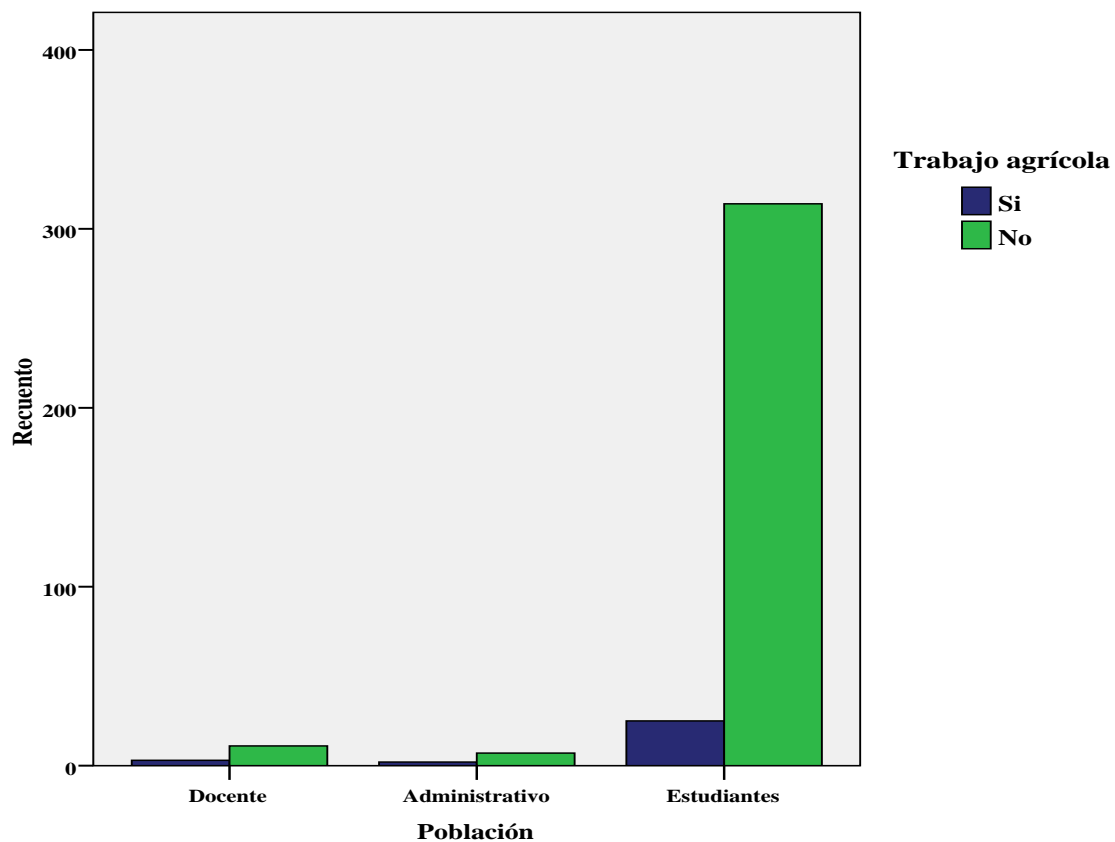
Estrato de la Población		Trabajo agrícola		Total
		Si	No	
Docente	Recuento	3	11	14
	% de Población	21.4%	78.6%	100.0%
Administrativo	Recuento	2	7	9
	% de Población	22.2%	77.8%	100.0%
Estudiantes	Recuento	25	314	339
	% de Población	7.4%	92.6%	100.0%
Total	Recuento	30	332	362
	% de Población	8.3%	91.7%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista

ANÁLISIS:

En el cuadro No.21 se presentan los resultados: de las 362 personas en estudio 30 (8.3%) han desempeñado trabajo agrícola y 332 (91.7%) no han desempeñado trabajo agrícola. De los 14 Docentes 3 (21.4%) si han realizado trabajos agrícolas y 11 (78.6%) no han realizado este tipo de trabajo. De las 9 personas del sector administrativo 2 (22.2%) desempeñaron trabajos agrícolas y 7 (77.8) no han realizado trabajos agrícolas. De los 339 estudiantes del total de la muestra 25 (7.4%) han desempeñado trabajo agrícola y 314 (92.6%) no han desempeñado dicho trabajo.

GRÁFICO No.21 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE TRABAJO AGRÍCOLA.



FUENTE: Cuadro No.21

INTERPRETACIÓN:

El análisis anterior muestra que en los tres estratos hay personas que han desempeñado trabajo agrícola: De los docentes el 21.4% (3 personas), del personal administrativo el 22.2% (2 personas) y del sector estudiantil el 7.4% (25 personas).

CUADRO No.22 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS.

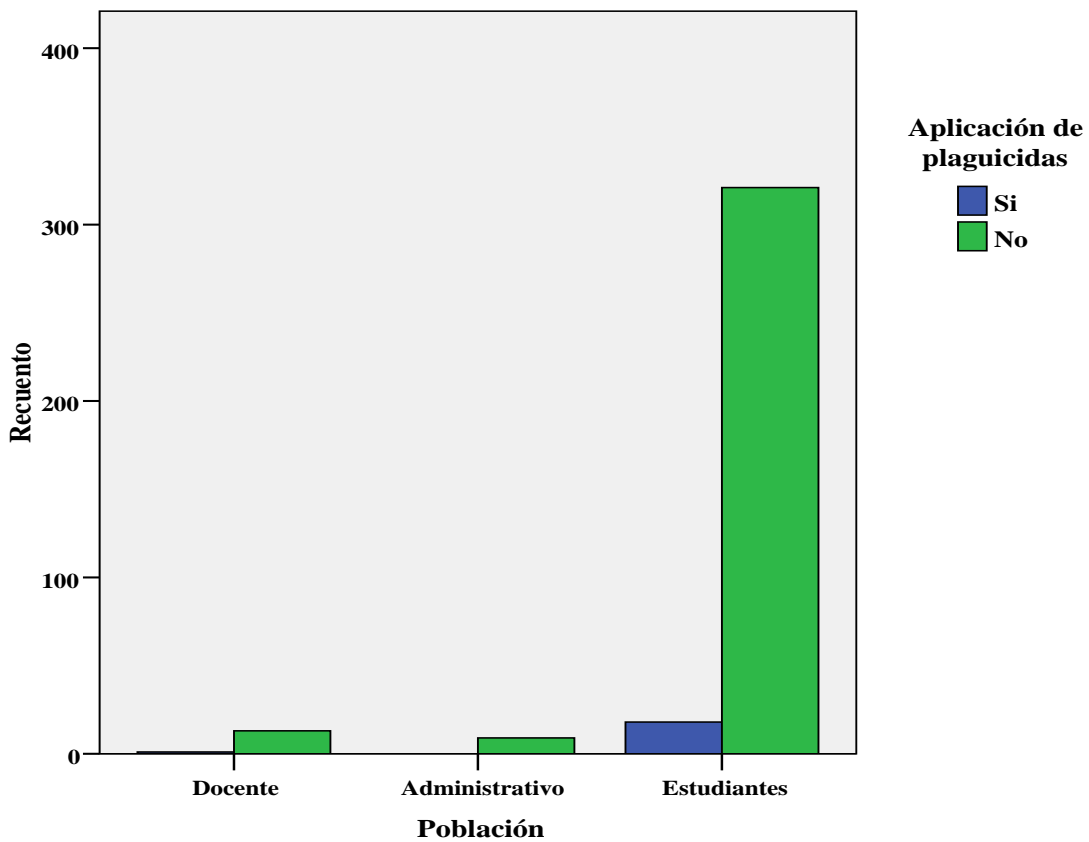
Estrato de la Población		Aplicación de plaguicidas		
		Si	No	Total
Docentes	Recuento	1	13	14
	% de Población	7.1%	92.9%	100.0%
Administrativos	Recuento	0	9	9
	% de Población	0.0%	100.0%	100.0%
Estudiantes	Recuento	18	321	339
	% de Población	5.3%	94.7%	100.0%
Total	Recuento	19	343	362
	% de Población	5.2%	94.8%	100.0%

FUENTE: Cédula de entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.22 demuestra que de las 362 personas de la muestra 19 (5.2%) han aplicado plaguicidas y 343 (94.8%) no han aplicado. De los 14 docentes 1 (7.1%) si aplico plaguicidas y 13 (92.9%) no ha aplicado, de las 9 personas del sector administrativo el 100% de la muestra no aplico plaguicidas y de los 339 estudiantes 18 (5.3%) si aplicaron plaguicidas y 321 (94.7%) no aplico plaguicidas.

GRÁFICO No. 22 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL ESTRATO DE LA POBLACIÓN Y EL USO DE PLAGUICIDAS.



FUENTE: Cuadro No. 22

INTERPRETACIÓN

El grafico anterior muestra que tanto los docentes como estudiantes han aplicado plaguicidas, de los 14 docentes 1 (7.1%) y 18 (5.3%) estudiantes han utilizado estas sustancias. Las personas del sector administrativo que laboran en el campo experimental del Departamento de Ciencias Agronómicas si han utilizado plaguicidas, se explica en otro apartado.

CUADRO No. 23 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE AGUA Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.

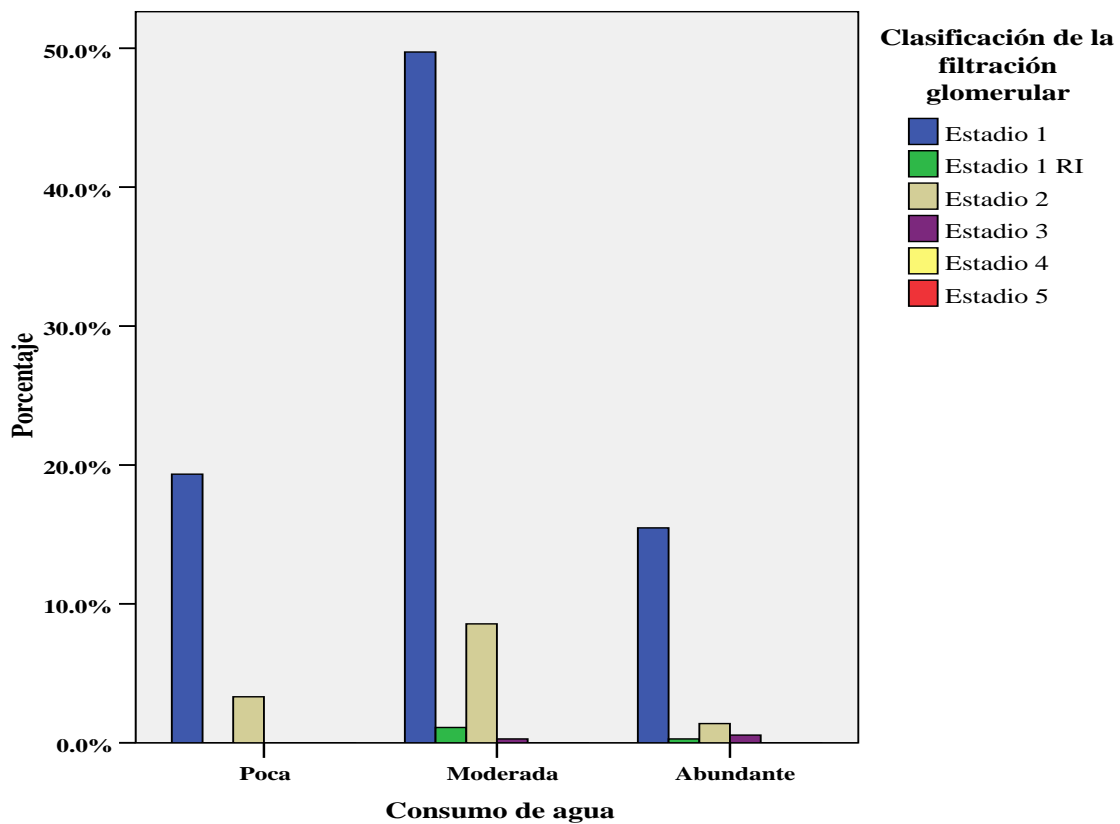
Consumo agua		Clasificación de la filtración glomerular				Total
		Estadio 1	Estadio 1 RI	Estadio 2	Estadio 3	
Poca	Recuento	70	0	12	0	82
	% de Consume agua	85.4%	.0%	14.6%	.0%	100.0%
Moderada	Recuento	180	4	31	1	216
	% de Consume agua	83.3%	1.9%	14.4%	.5%	100.0%
Abundante	Recuento	56	1	5	2	64
	% de Consume agua	87.5%	1.6%	7.8%	3.1%	100.0%
Total	Recuento	306	5	48	3	362
	% de Consume agua	84.5%	1.4%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro muestra el consumo de agua y la función renal donde de las 362 personas muestreadas, 82 personas consumen poco agua, de estas 70 se encuentran en Estadio 1, representado por el 85.4% y 12 en Estadio 2, representado por el 14.6%. Las personas que dijeron consumir moderada cantidad de agua fueron 216, de ellas 180 se encontraron en Estadio1, representado por el 83.3%, 4 en Estadio 1 RI, representado por el 1.9%, 31 en Estadio 2, representado por el 14.4% y 1 en Estadio 3, representado por el 0.5%. Las personas cuyo consumo de agua fué abundante eran 64, de las cuales 56 se encontraron en Estadio 1, representado por el 87.5%, 1 en Estadio 1 RI, representado por el 1.6%, 5 en Estadio 2, representado por el 7.8% y 2 personas en Estadio 3, representados por el 3.1%.

GRÁFICO No.23 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE AGUA Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.



FUENTE: Cuadro No.23

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que el consumo de agua no esta relacionado con la función renal, ya que a pesar que las personas dijeron tener un consumo moderado y abundante agua, se encontraron en Estadios 2 y 3. La mayoría de personas que dijeron tener un poco consumo de agua se encontraron en Estadio 1.

CUADRO No.24 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE AGUA Y LA FUNCIÓN RENAL.

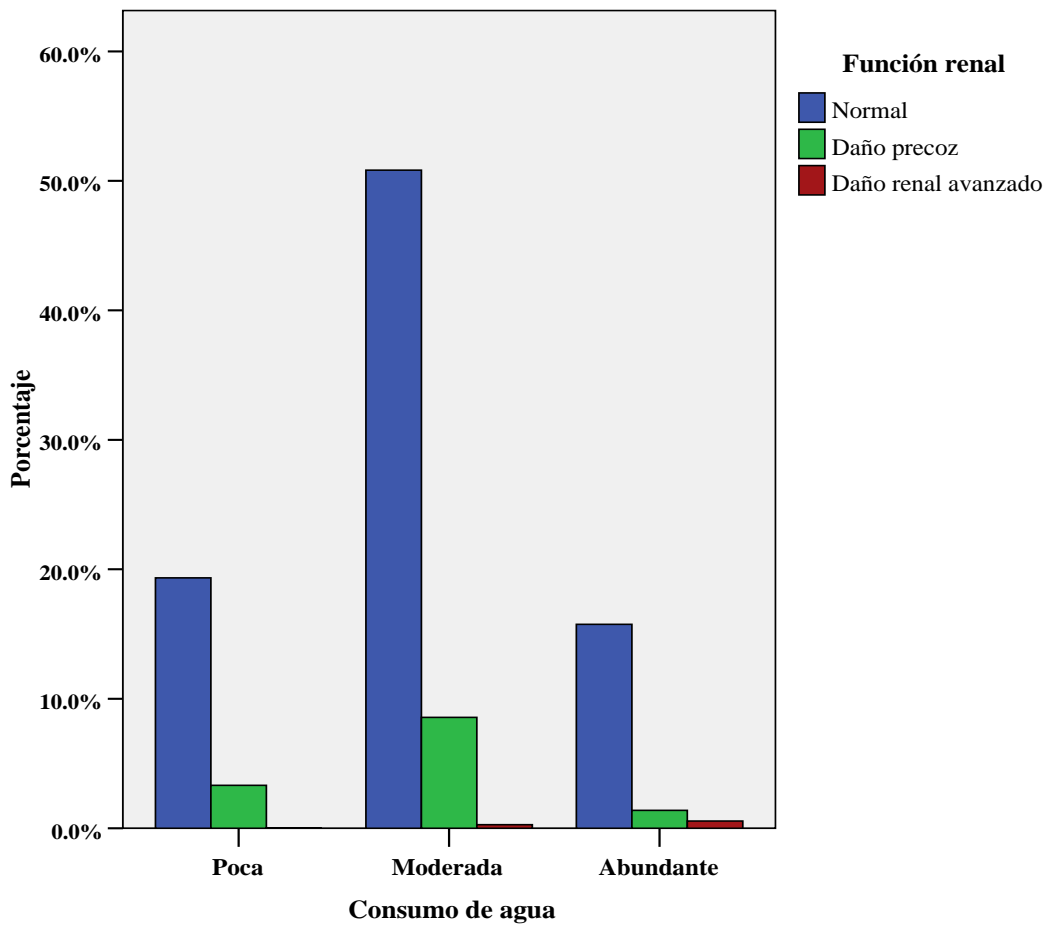
Consumo de agua		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Poca	Recuento	70	12	0	82
	% de Consume agua	85.4%	14.6%	.0%	100.0%
Moderada	Recuento	184	31	1	216
	% de Consume agua	85.2%	14.4%	.5%	100.0%
Abundante	Recuento	57	5	2	64
	% de Consume agua	89.1%	7.8%	3.1%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Consume agua	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro detalla la relación entre la cantidad de agua que se consume y la función renal, de las 362 personas de la muestra, las personas que manifestaron consumir poca cantidad de agua son 82, de estas el 85.4% (70 personas) tiene un funcionamiento renal normal, el 14.6% (12 personas) tienen daño renal precoz. Las personas que consumen moderada cantidad de agua eran 216, de las cuales el 85.2% (184 personas) tienen un funcionamiento renal normal, el 14.4% (31 personas) presento daño renal precoz y el 0.5% (1 persona) tuvo un daño renal avanzado. 64 personas contestaron que su consumo de agua era abundante, de estas el 89.1% (57 personas) tuvo un funcionamiento renal normal, el 7.8% (5 personas) tuvo daño renal precoz y el 3.1% (3 personas) tuvo daño renal avanzado.

GRÁFICO No.24 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE AGUA Y LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.24

INTERPRETACIÓN:

El grafico demuestra que las personas que dijeron tener un consumo abundante de agua presentaron un mínimo de daño renal avanzado (3.1%), en el caso del poco consumo de agua el porcentaje que tuvieron daño renal precoz fué mayor de 14.6%.

CUADRO No.25 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL TIPO DE NACIMIENTO Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR

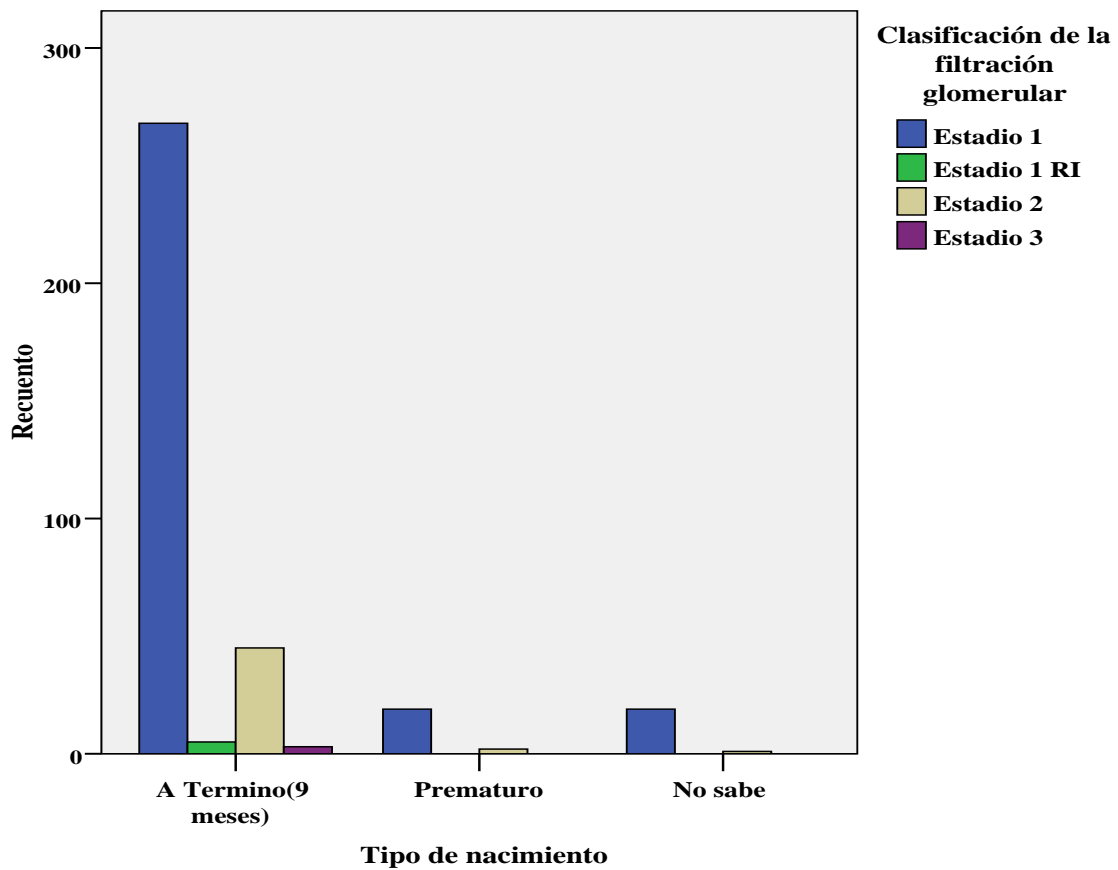
		Clasificación de la filtración glomerular				Total
		Estadio 1	RI	Estadio 2	Estadio 3	
Tipo de nacimiento						
A término(9 meses)	Recuento	268	5	45	3	321
	% de Tipo de nacimiento	83.5%	1.6%	14.0%	.9%	100.0%
Prematuro	Recuento	19	0	2	0	21
	% de Tipo de nacimiento	90.5%	.0%	9.5%	.0%	100.0%
No sabe	Recuento	19	0	1	0	20
	% de Tipo de nacimiento	95.0%	.0%	5.0%	.0%	100.0%
Total	Recuento	306	5	48	3	362
	% de Tipo de nacimiento	84.5%	1.4%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No.25 muestra que de las 362 personas muestreadas, 321 tuvo un nacimiento a término (9 meses) de los cuales el 83.5% (268 personas) se encontraron en Estadio 1, el 1.6% (5 personas) se encontraron en Estadio 1 RI, el 14.0% (45 personas) obtuvo Estadio 2 y los 3 casos de Estadio 3, representado por el 0.9%. La función renal de las 21 personas que contestaron haber tenido un nacimiento prematuro fue: el 90.5% (19 personas) se encontró en Estadio 1 y el 9.5% (2 personas) en Estadio 2. De la muestra solamente 19 contestaron no saber el tipo de nacimiento que tuvo, de estos el 95.0% en Estadio 1 y el 5.0% en Estadio 2.

GRÁFICO No.25 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL TIPO DE NACIMIENTO Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.



FUENTE: Cuadro No.25

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra la relación entre el tipo de nacimiento y la clasificación de la filtración glomerular; de las personas que dijeron tener un tipo de nacimiento prematuro la mayoría resultado con Estadio 1 y 9.5% en Estadio 2.

CUADRO No.26 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE CAFÉ Y LA FUNCIÓN RENAL.

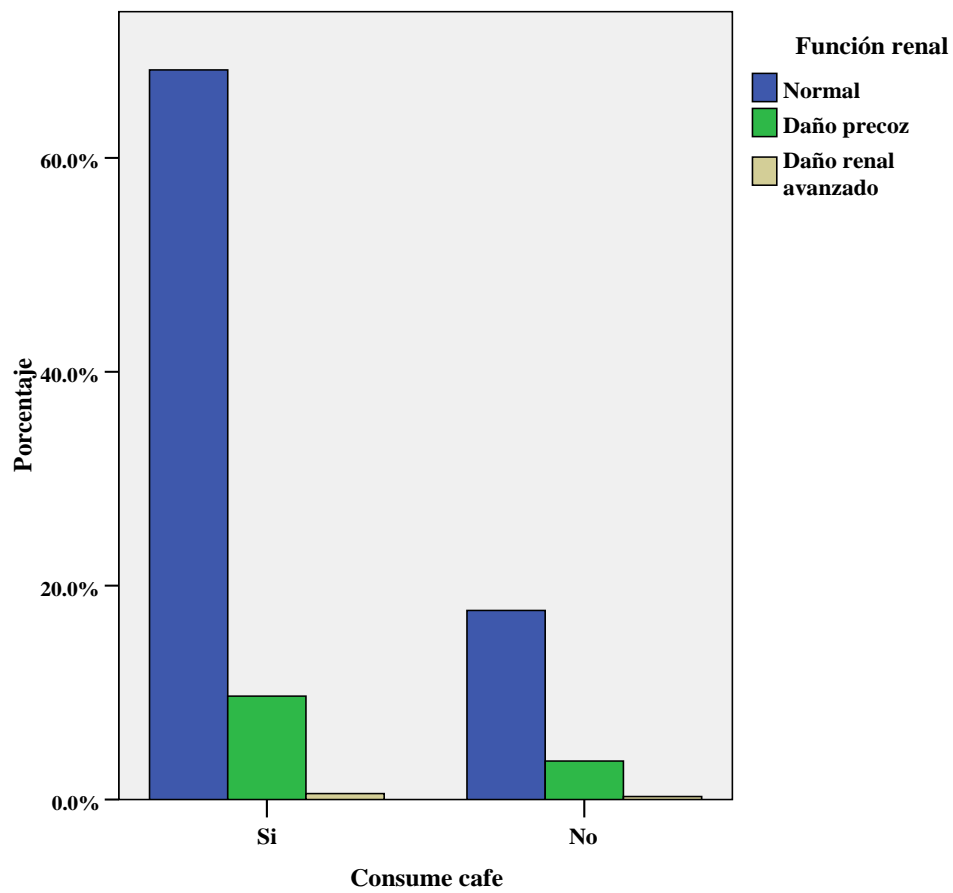
Consumo café		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	247	35	2	284
	% de Consumo café	87.0%	12.3%	.7%	100.0%
No	Recuento	64	13	1	78
	% de Consumo café	82.1%	16.7%	1.3%	100.0%
Total	Recuento	311	48	3	362
	% de Consumo café	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No.26 relaciona el consumo de café y el funcionamiento renal, demostrando que de las 362 personas de la muestra, 284 si consumen café y 78 no consumen café. De las personas que consumen café, el 87.0% (247 personas) presento función renal normal, el 12.3% (35 personas) presento daño renal precoz y el 0.7% (2 personas) tuvo daño renal avanzado. De las personas que no consume café, el 82.1% (64 personas) presento función renal normal, el 16.7% (13 personas) presento daño renal precoz y el 1.3% (1 persona) tuvo daño renal avanzado.

GRÁFICO No. 26 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE CAFÉ Y LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.26.

INTERPRETACIÓN:

El cuadro anterior muestra que un pequeño porcentaje de quienes consumen café presentaron daño renal precoz y avanzado.

CUADRO No.27 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS EN RELACIÓN CON LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.

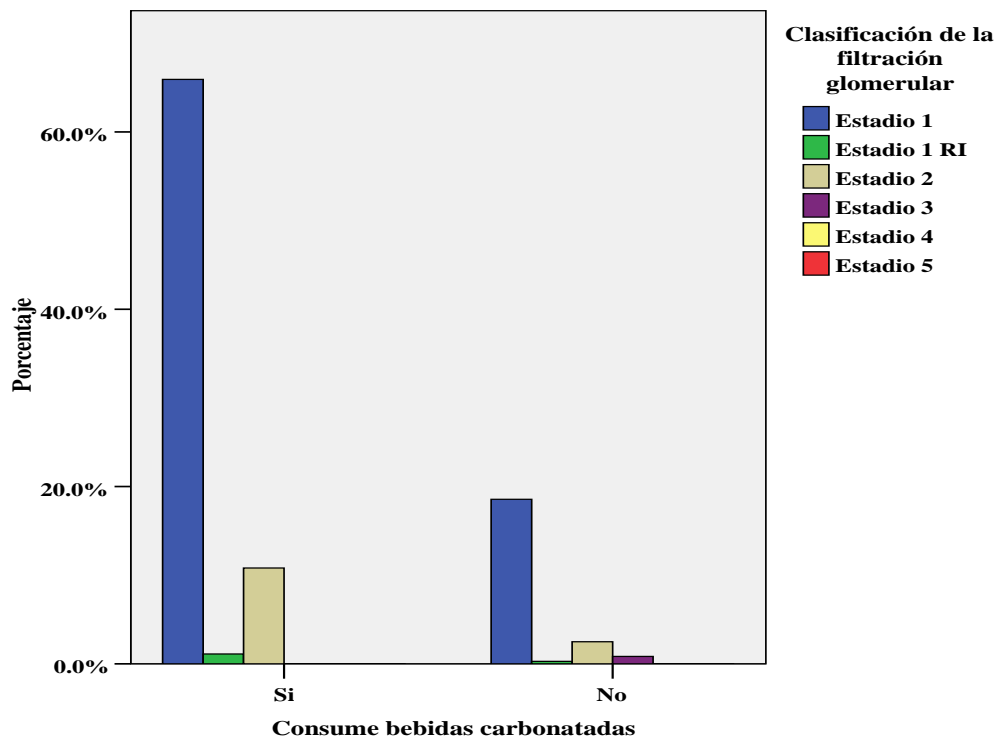
Consumo de bebidas carbonatadas		Clasificación de la filtración glomerular				Total
		Estadio 1	Estadio 1 RI	Estadio 2	Estadio 3	
Si	Recuento	238	4	39	0	281
	% de Consume bebidas carbonatadas	84.7%	1.4%	13.9%	.0%	100.0%
No	Recuento	67	1	9	3	80
	% de Consume bebidas carbonatadas	83.8%	1.3%	11.3%	3.8%	100.0%
Total	Recuento	305	5	48	3	361
	% de Consume bebidas carbonatadas	84.5%	1.4%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No.27 muestra que de las 362 personas de la muestra, 281 consumen bebidas carbonatadas de las cuales: 238 se encontraron en Estadio 1, representado por el 84.7%, 4 personas en Estadio 1 RI, representadas por el 1.4% y 39 en Estadio 2, representadas por el 13.9%. De las 80 personas que dijeron no consumir bebidas carbonatadas, 67 se encontraron en Estadio 1, representados por el 83.8%, 1 en Estadio 1 RI, representado por el 1.3%, 9 en Estadio 2, representados por el 11.3% y 3 en Estadio 3, representados por el 3.8%

GRÁFICO No.27 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS EN RELACIÓN CON LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.



FUENTE: Cuadro No.27

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que de las personas que si consumen bebidas carbonatadas hubo un mayor porcentaje que se encontraron en el Estadio 1, pero también hubo un pequeño porcentaje de estas personas en el Estadio 2 y Estadio 1 RI, practicas que pueden afectar a las personas que presentan enfermedad renal. De las personas que no consumen este tipo de bebidas se encontraron los casos en Estadio 3, además de un porcentaje menor de Estadio 2 y un mínimo en Estadio 1 RI.

CUADRO No.28 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS Y LA FUNCIÓN RENAL.

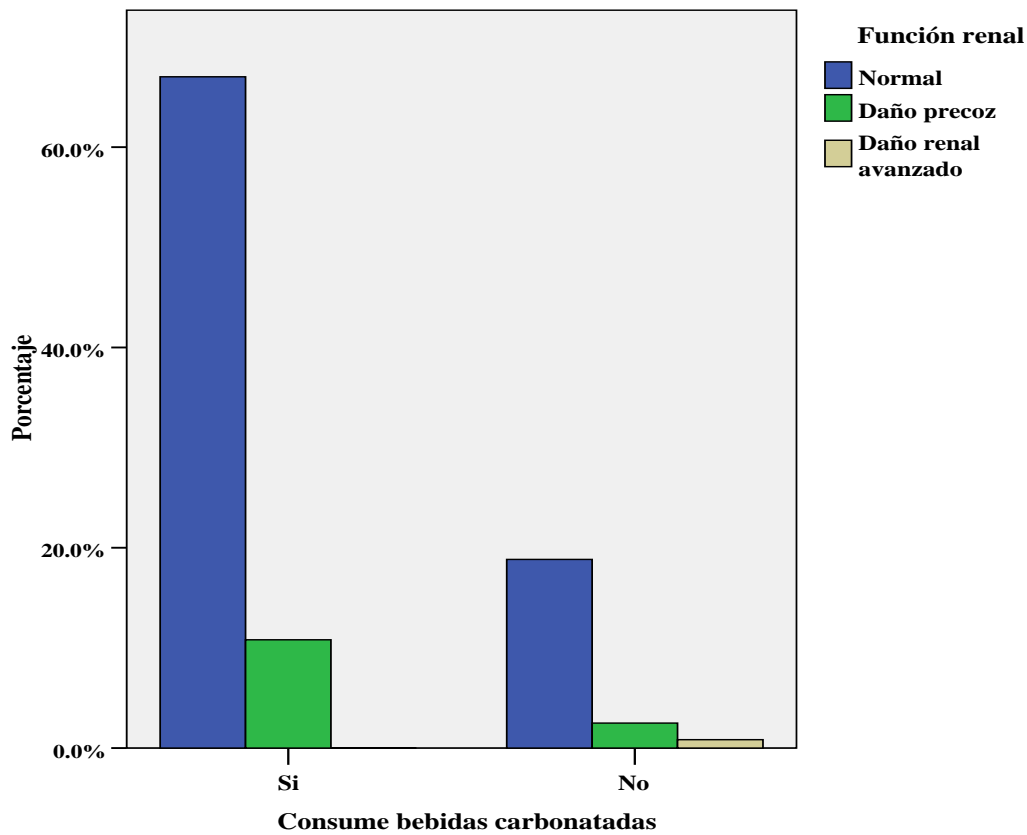
Consumo bebidas carbonatadas		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	242	39	0	281
	% de Consume bebidas carbonatadas	86.1%	13.9%	.0%	100.0%
No	Recuento	68	9	3	80
	% de Consume bebidas carbonatadas	85.0%	11.3%	3.8%	100.0%
Total	Recuento	310	48	3	361
	% de Consume bebidas carbonatadas	85.9%	13.3%	.8%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No.28 muestra la distribución de la personas según el consumo de bebidas carbonatadas y la función renal, del cual se obtiene que de las 362 personas muestreadas, 281 si consumen bebidas carbonatadas, de las cuales el 86.1% (242 personas) tienen función renal normal y el 13.9% (39 personas) presento daño renal precoz; no se encontraron personas con daño renal avanzado. Además se encontró que 80 personas de la muestra no consumen bebidas carbonatadas, de las cuales el 85.0% (68 personas) presento una función renal normal, el 11.3% (9 personas) presento daño renal avanzado y el 3.8% (3 personas) tuvo daño renal avanzado.

GRÁFICO No.28 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS Y LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: Cuadro No.28.

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que las personas que no consumen bebidas carbonatadas presentaron un porcentaje menor de daño renal precoz, pero si se encontraron casos con daño renal avanzado entre estas; las personas que consumen bebidas carbonatadas y que presentan daño renal precoz es del 13.9%, indicando que esta práctica afecta a los enfermos renales.

5.6 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SECTOR DE CAMPO EXPERIMENTAL DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.

CUADRO No.29 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.

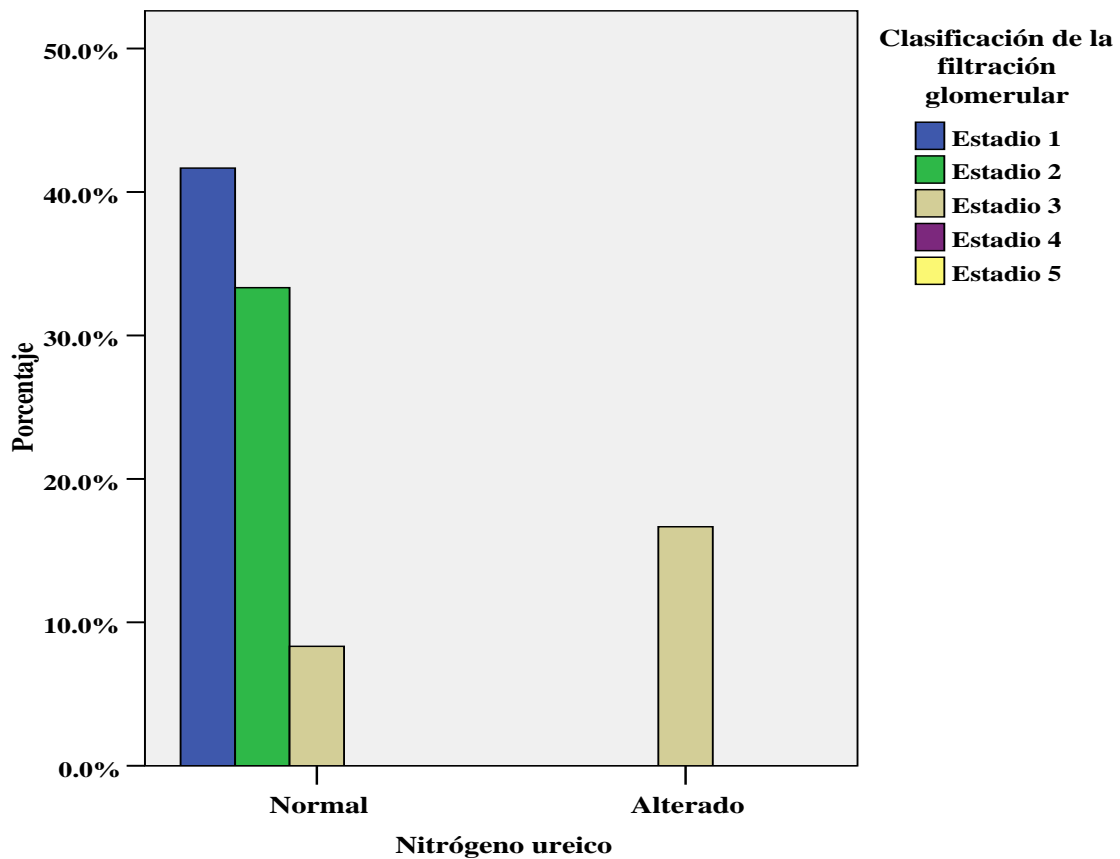
Clasificación de la filtración glomerular		Nitrógeno ureico		Total
		Normal	Alterado	
Estadio 1	Recuento	5	0	5
	% de Nitrógeno ureico	50.0%	.0%	41.7%
Estadio 2	Recuento	4	0	4
	% de Nitrógeno ureico	40.0%	.0%	33.3%
Estadio 3	Recuento	1	2	3
	% de Nitrógeno ureico	10.0%	100.0%	25.0%
Total	Recuento	10	2	12
	% de Nitrógeno ureico	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No.29 muestra la distribución de la muestra según el valor del Nitrógeno ureico y el Índice de Filtración Glomerular, en donde de las 12 personas muestreadas 10 resultaron con valores de Nitrógeno ureico normal, de los cuales 5 se encuentran en Estadio 1, representado por el 50.0%, 4 se encuentran en Estadio 2, representado por el 40.0% y 1 se encontró en Estadio 3, representado por el 10.0%. Se encontraron a 2 personas con resultados de Nitrógeno ureico alterado en Estadio 3, representando el 100.0%.

GRÁFICO No.29 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.



FUENTE: Cuadro No.29

INTERPRETACIÓN:

El grafico según los valores de nitrógeno ureico y el índice de filtración glomerular, obteniendo que de las personas con nitrógeno ureico normal se encontraron casos en Estadio 2 y 3. Las personas que resultaron con nitrógeno ureico alterado se encontraron en el Estadio 3, por lo que valores normales no descarta la posibilidad de enfermedad renal.

CUADRO No.30 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.

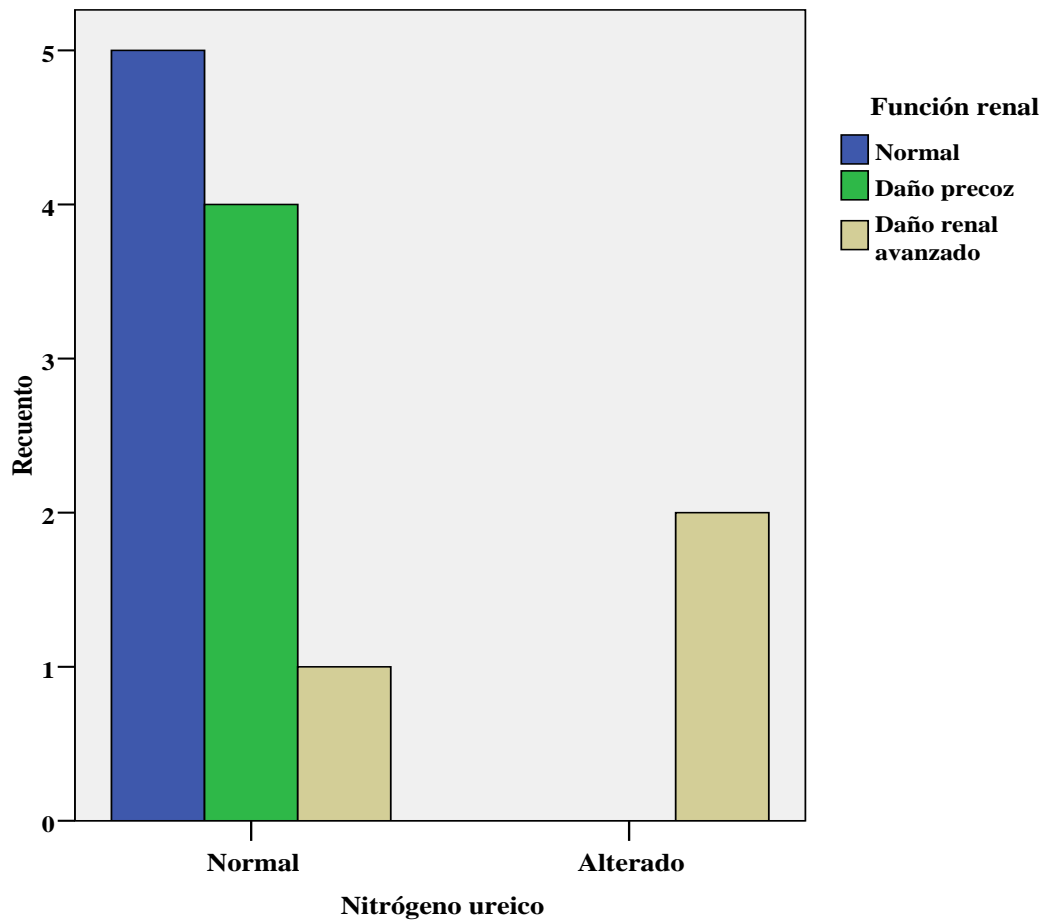
Nitrógeno ureico		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Normal	Recuento	5	4	1	10
	% de Función renal	100.0%	100.0%	33.3%	83.3%
Alterado	Recuento	0	0	2	2
	% de Función renal	.0%	.0%	66.7%	16.7%
Total	Recuento	5	4	3	12
	% de Función renal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro No. 30 detalla que de las 12 personas muestreadas, 10 presentaron nitrógeno ureico normal, representado por el 83.3% de la muestra; de las cuales 5 personas con función renal normal, 4 con daño renal precoz y el 1 persona con daño renal avanzado. De las 2 personas con nitrógeno ureico alterado, representando el 16.7% del total de la muestra, el 100% presento daño renal avanzado

GRÁFICO No.30 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE NITRÓGENO UREICO.



FUENTE: Cuadro No.30

INTERPREACIÓN:

El grafico muestra que a pesar de presentar un daño renal precoz y avanzado algunas personas se encontraron con niveles de nitrógeno ureico normal. Pero también hay personas con daño renal avanzado y con nitrógeno ureico alterado.

CUADRO No.31 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR EN RELACIÓN CON EL VALOR DE CREATININA SÉRICA.

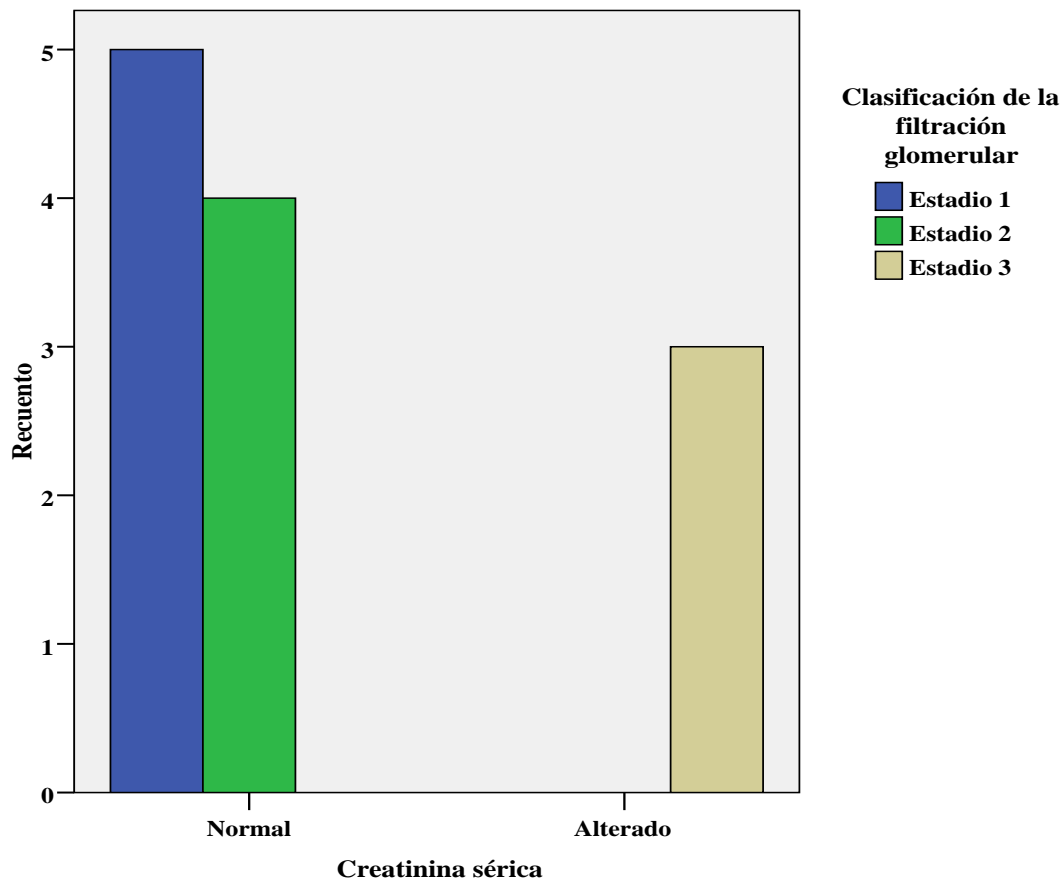
Clasificación de la filtración glomerular		Creatinina sérica		Total
		Normal	Alterado	
Estadio 1	Recuento	5	0	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	4	0	4
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	.0%	100.0%
Estadio 3	Recuento	0	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	9	3	12
	% de Clasificación de la filtración glomerular	75.0%	25.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio.

ANÁLISIS:

El cuadro detalla que de las 12 personas de la muestra, 9 personas presentaron creatinina sérica normal, representando el 75.0% de la muestra, de las cuales 5 se encontraron en Estadio 1 y 4 en Estadio 2. El otro 25.0% de la muestra (3 personas) se encontró en Estadio 3 con niveles de creatinina sérica alterados.

GRÁFICO No.31 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y EL VALOR DE CREATININA SÉRICA.



FUENTE: Cuadro No.31

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que las personas que presentaron daño renal avanzado se encontraron con niveles alterados de creatinina sérica. Las personas con Estadio 1 y 2 presentaron niveles de creatinina normal, es decir que valores de creatinina normal no descartan una posible presencia de enfermedad renal.

CUADRO No.32 DETALLE DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE CREATININA SÉRICA.

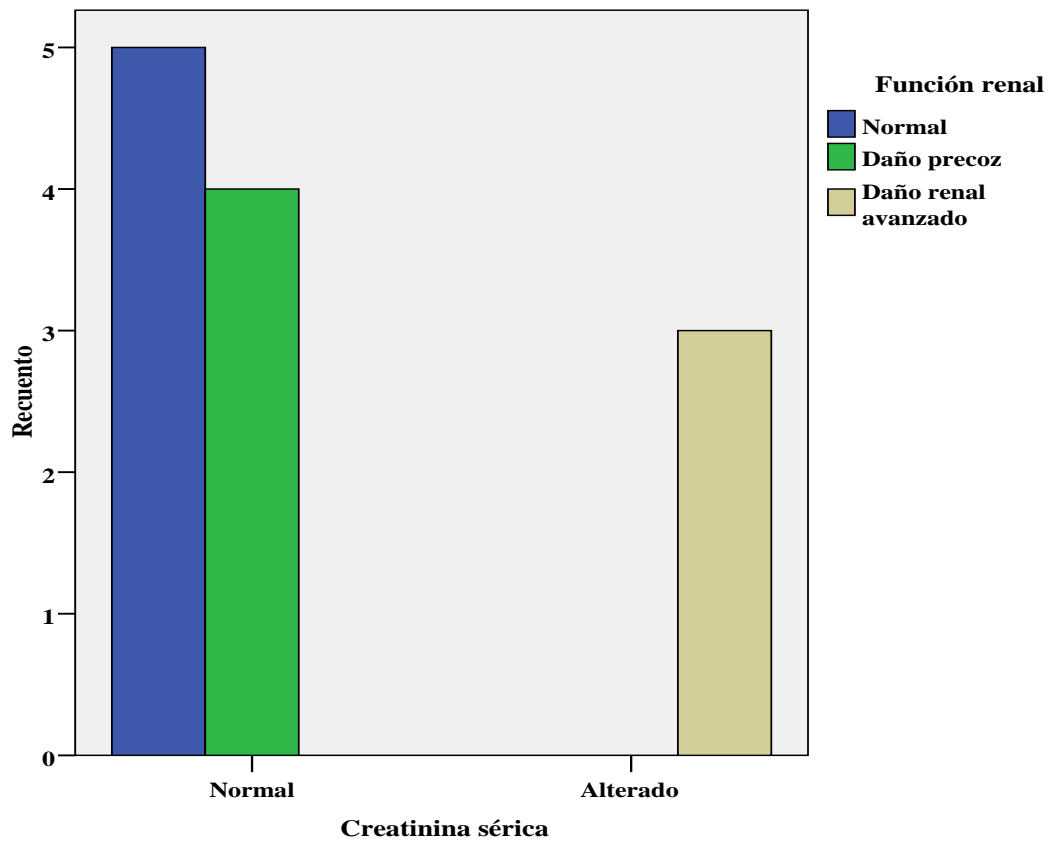
Creatinina sérica		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Normal	Recuento	5	4	0	9
	% de Creatinina sérica	55.6%	44.4%	.0%	100.0%
Alterado	Recuento	0	0	3	3
	% de Creatinina sérica	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	5	4	3	12
	% de Creatinina sérica	41.7%	33.3%	25.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El Cuadro No.32 detalla la distribución de la muestra según la función renal y el valor de creatinina sérica, obteniendo que de las 12 personas de la muestra 9 presentaron creatinina sérica normal, de las cuales 5 personas se encontraron con función renal normal, representados por el 55.6%; 4 personas con daño renal precoz, representados por el 44.4%. Las 3 personas que presentaron creatinina alterada, el 100% de ellos se encontró con daño renal avanzado.

GRÁFICO No.32 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON EL VALOR DE CREATININA SÉRICA.



FUENTE: Cuadro No.32

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que el 100% de las personas con niveles de creatinina sérica alterados se encontraron con un daño renal avanzado. Las personas que presentaron función renal normal y daño renal precoz tuvieron niveles de creatinina normales.

CUADRO No.33 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN ORINA.

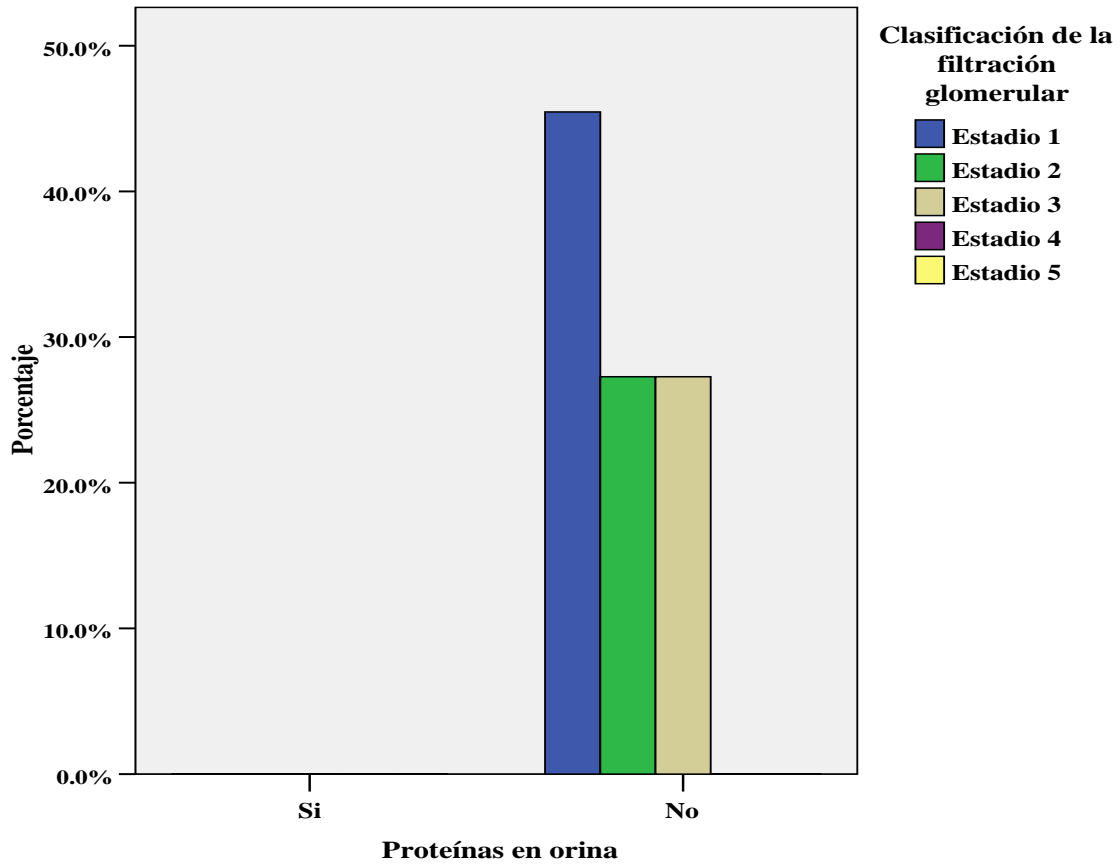
Clasificación de la filtración glomerular		Proteínas en orina	Total
		No	
Estadio 1	Recuento	5	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Estadio 3	Recuento	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Total	Recuento	11	11
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.33 muestra que de las 12 personas muestreadas se evaluaron 11 presentaron el examen general de orina, de los cuales el 100% no presento proteínas en orina, de estos 5 en Estadio 1, 3 en Estadio 2 y 3 en Estadio 3.

GRÁFICO No.33 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN ORINA.



FUENTE: Cuadro No.33

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que el 100% de la muestra a los que se les evaluó el examen general de orina, ninguno presento proteínas en orina a pesar que se encontraron algunos de ellos en Estadio 3.

CUADRO No.34 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN LA ORINA.

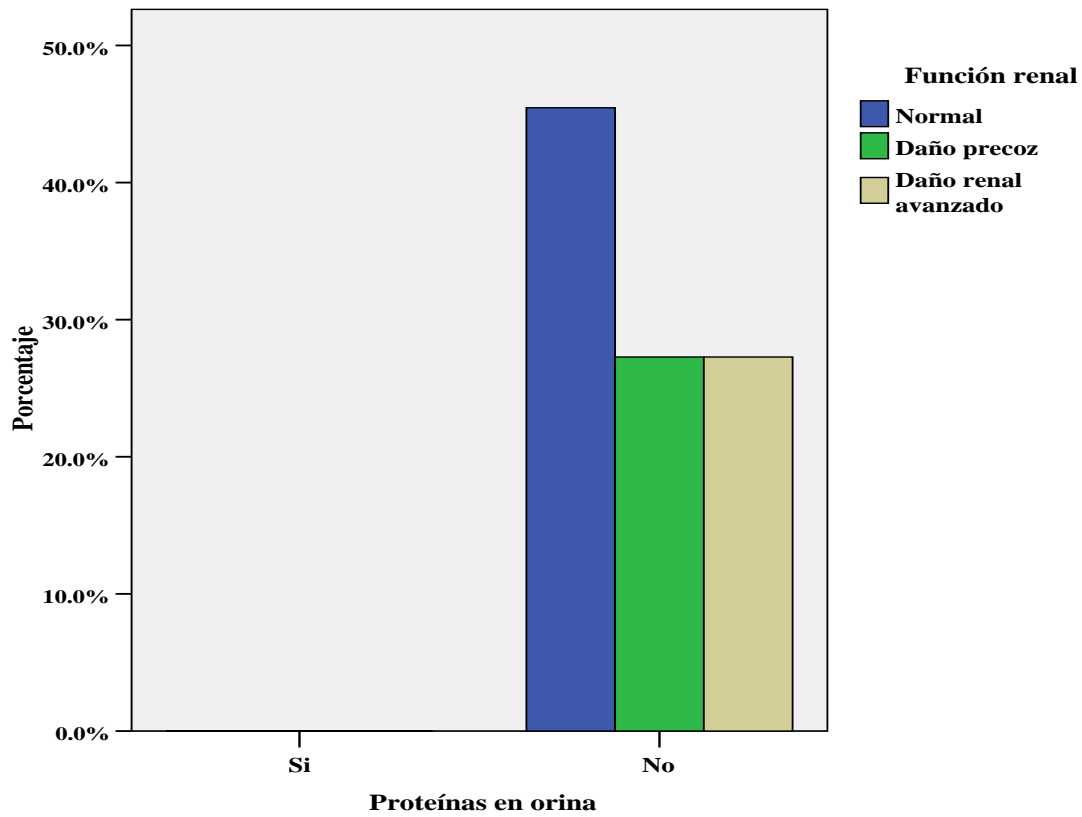
Proteínas en orina		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
No	Recuento	5	3	3	11
	% de Proteínas en orina	45.5%	27.3%	27.3%	100.0%
Total	Recuento	5	3	3	11
	% de Proteínas en orina	45.5%	27.3%	27.3%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El Cuadro No.34 detalla la presencia de proteínas en orina según la función renal, encontrando que de los 11 examen general de orina evaluados, el 100% no presento proteínas en orina, encontrándose 5 con función renal normal, 3 con daño renal precoz y 3 con daño renal avanzado.

GRÁFICO No.34 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL EN RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE PROTEÍNAS EN LA ORINA.



FUENTE: Cuadro No.34

INTERPRETACIÓN:

El grafico detalla que las personas de la muestra no presentaron proteínas en orina aun las que se encontraron con daño renal precoz y daño renal avanzado.

CUADRO No.35 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.

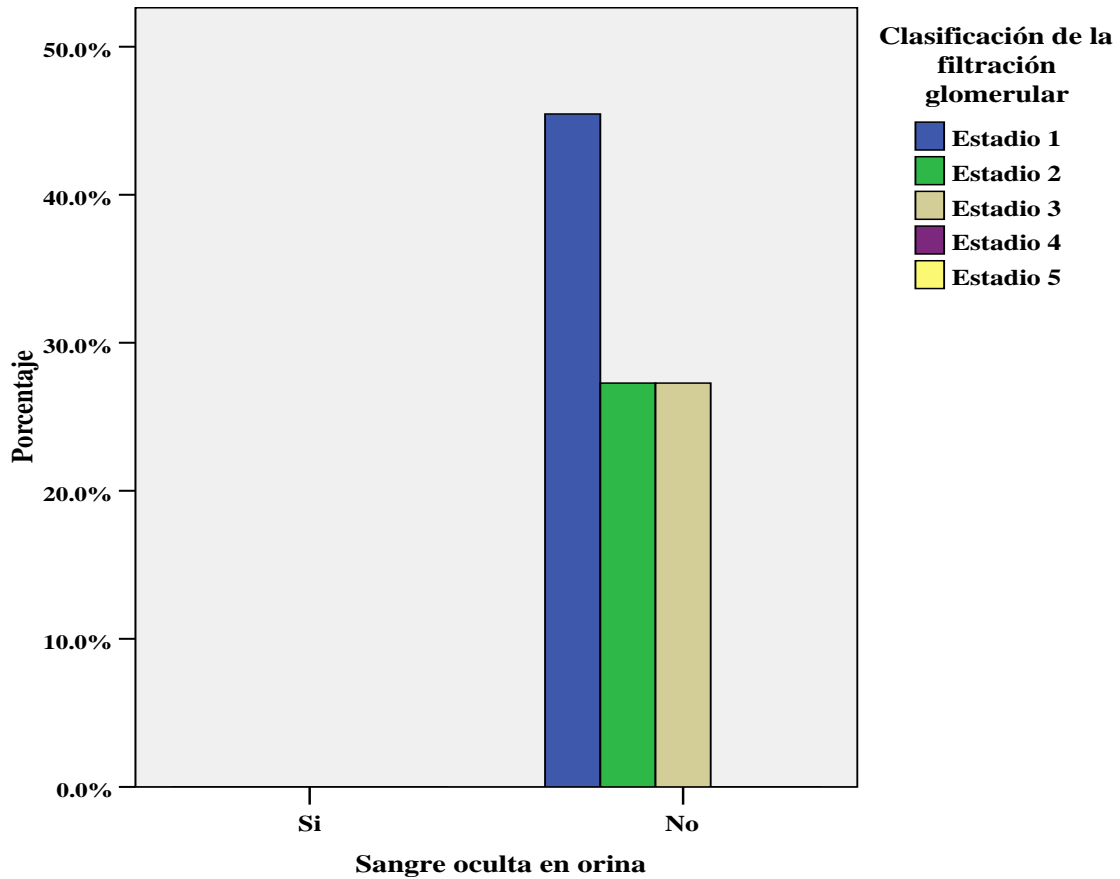
Clasificación de la filtración glomerular		Sangre oculta en orina	Total
		No	
Estadio 1	Recuento	5	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Estadio 3	Recuento	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%
Total	Recuento	11	11
	% de Clasificación de la filtración glomerular	100.0%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El Cuadro No.35 muestra que de los 11 examen general de orina evaluados el 100% no presento sangre oculta, de ellas 5 en Estadio 1, 3 en Estadio 2 y 3 en Estadio 3.

GRÁFICO No.35 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR Y LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.



FUENTE: Cuadro No.35

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que ninguno de la personas presento sangre oculta en orina, aun las que se encontraron en Estadio 3.

CUADRO No.36 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.

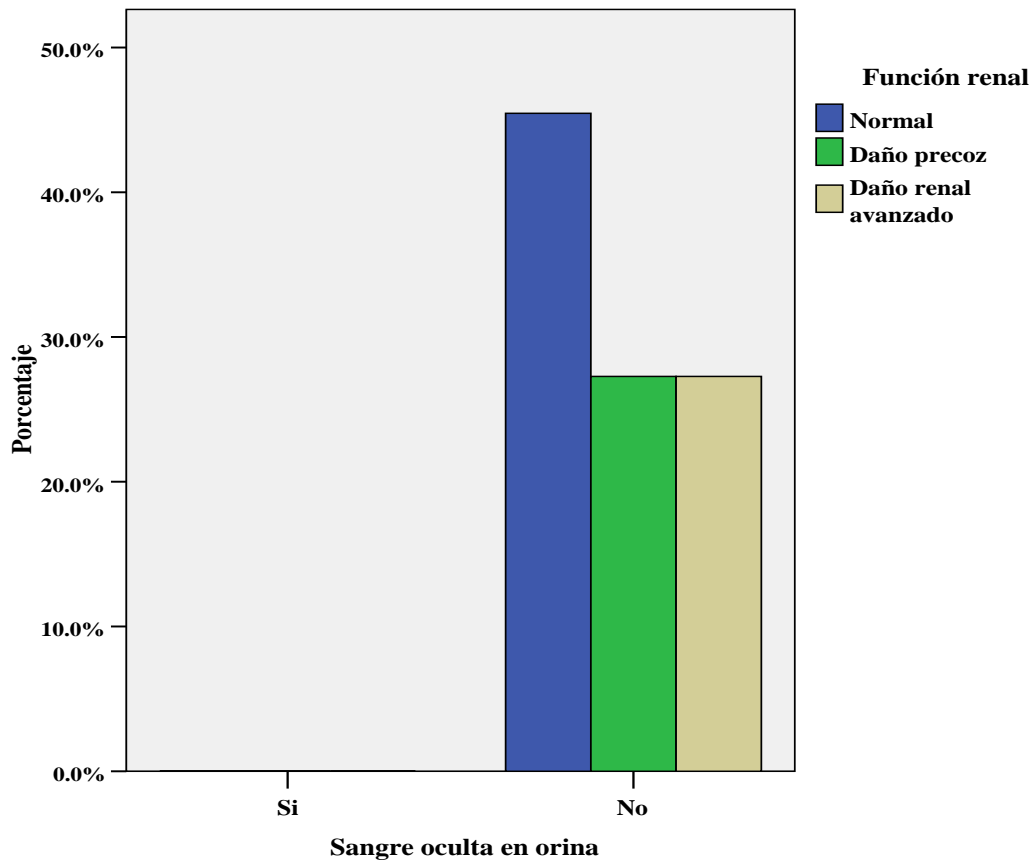
Sangre oculta en orina		Función renal			Total Normal
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
No	Recuento	5	3	3	11
	% de Sangre oculta en orina	45.5%	27.3%	27.3%	100.0%
Total	Recuento	5	3	3	11
	% de Sangre oculta en orina	45.5%	27.3%	27.3%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.36 muestra que de los 11 examen general de orina evaluados el 100% no presento sangre oculta, de ellos 5 con función renal normal, 3 con daño renal precoz y 3 con daño renal avanzado.

GRÁFICO No.36 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FUNCIÓN RENAL Y LA PRESENCIA DE SANGRE OCULTA EN ORINA.



FUENTE: Cuadro No.36

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que ninguna personas presento sangre oculta en orina a pesar de que algunos se encontraron con un daño renal avanzado.

CUADRO No.37 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR .

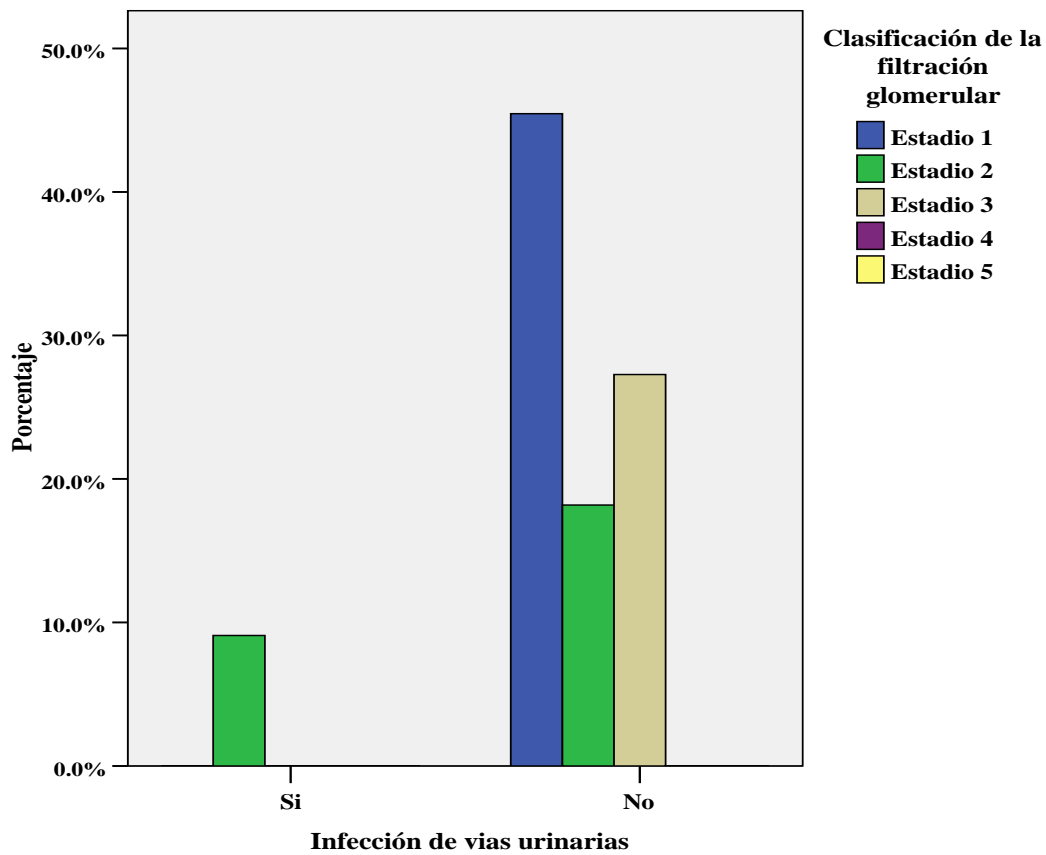
Clasificación de la filtración glomerular		Infección de vías urinarias		Total
		Si	No	
Estadio 1	Recuento	0	5	5
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Estadio 2	Recuento	1	2	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	33.3%	66.7%	100.0%
Estadio 3	Recuento	0	3	3
	% de Clasificación de la filtración glomerular	.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	1	10	11
	% de Clasificación de la filtración glomerular	9.1%	90.9%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro detalla que de las 12 personas de la muestra, se evaluaron 11 examen general de orina, de ellos 1 se encontró con infección de vías urinarias en Estadio 2, representando el 9.1% del total de la muestra. El 90.9% de la muestra restante no presento infección de vías urinarias, de ellos 5 se encontraron en Estadio 1, 2 en Estadio 2 y 3 en Estadio 3.

GRÁFICO No.37 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS Y LA CLASIFICACIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR.



FUENTE: Cuadro No.37

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que el 90.9% de la muestra no presentaron infección de vías urinarias, solamente el 9.1% si se encontró con infección, esta persona se encontraba en Estadio 2.

CUADRO No.38 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL HALLAZGO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARAS Y LA FUNCIÓN RENAL.

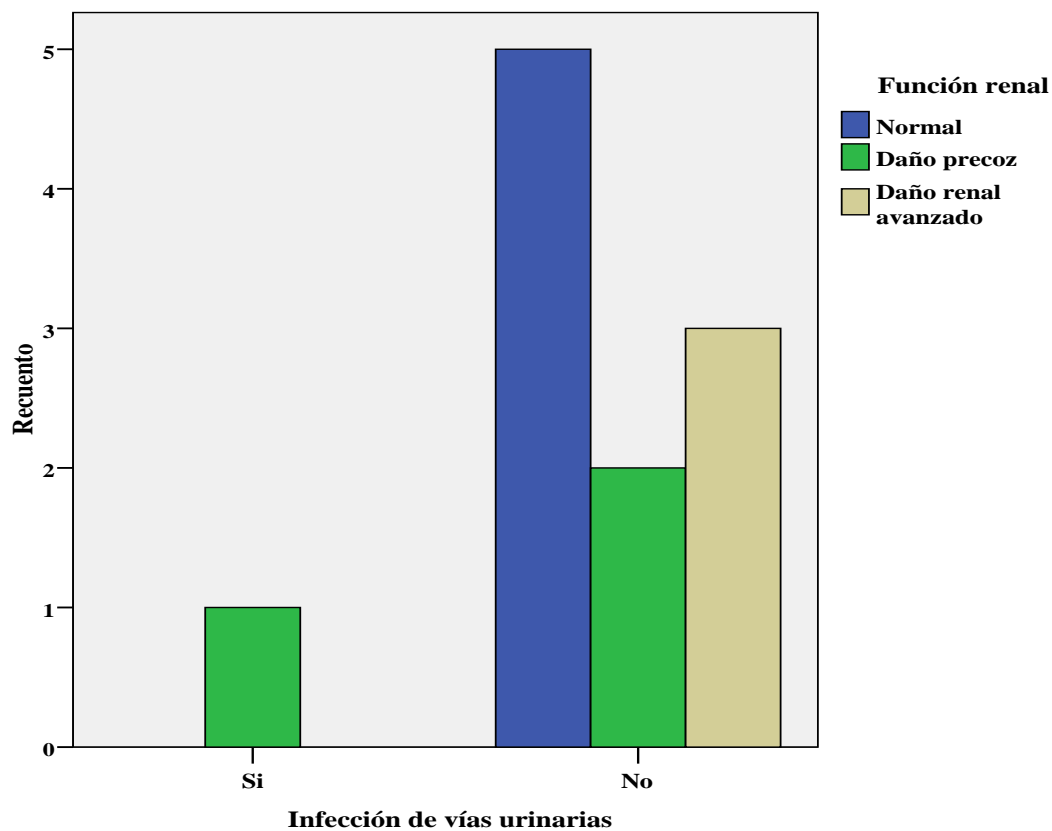
Infección de vías urinarias		Función renal			Total
		Normal	Daño precoz	Daño renal avanzado	
Si	Recuento	0	1	0	1
	% de Infección de vías urinarias	.0%	100.0%	.0%	100.0%
No	Recuento	5	2	3	10
	% de Infección de vías urinarias	50.0%	20.0%	30.0%	100.0%
Total	Recuento	5	3	3	11
	% de Infección de vías urinarias	45.5%	27.3%	27.3%	100.0%

FUENTE: Cedula de Entrevista y Datos de Laboratorio

ANÁLISIS:

El cuadro No.38 detalla que de las 11 personas a las que se les realizó el examen general de orina, solamente 1 presentó infección de vías urinarias el cual se encontró con daño renal precoz, las otras 10 personas no presentaron infección de vías urinarias, de las cuales 5 se encontraron con función renal normal, 2 con daño precoz y 3 con daño renal avanzado.

GRÁFICO No.38 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL HALLAZGO DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS Y LA FUNCIÓN RENAL.



FUENTE: CuadroNo.38

INTERPRETACIÓN:

El grafico muestra que de los 11 examen general de orina evaluados solamente 1 se encontró con infección de vías urinaria, este se presento daño renal precoz.

5.7 Prueba de Hipótesis.

Prueba de proporción

$$Z = \frac{P - P_0}{\frac{\sqrt{P_0 (1 - P_0)}}{n}}$$

Donde:

Z= Valor de proporción.

P= Media de proporción.

P₀= Porcentaje en estudio.

n= Total de muestra.

Σ x= Total de pacientes con daño renal.

$$P = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{51}{362} = 0.14$$

$$Z = \frac{0.14 - 0.15}{\frac{\sqrt{0.15 (1 - 0.15)}}{362}}$$

$$Z = \frac{-0.01}{\frac{\sqrt{0.15 * 0.85}}{362}}$$

$$Z = \frac{-0.01}{\frac{\sqrt{0.13}}{362}}$$

$$Z = \frac{-0.1}{0.019}$$

$$Z = 0.53$$

$$Z_{\alpha/2} = n - 1 = 362 - 1 = 361 \text{ gl } 0.05 = 1.96$$

Regla de decisión:

$Z_c > Z$ Significación Estadística
Se rechaza H_0 aceptando de investigación.

$Z_c < Z$ No existe significación Estadística
Por lo tanto se acepta la H_0 rechazando la de investigación.

$Z_c < Z$
0.53 1.96

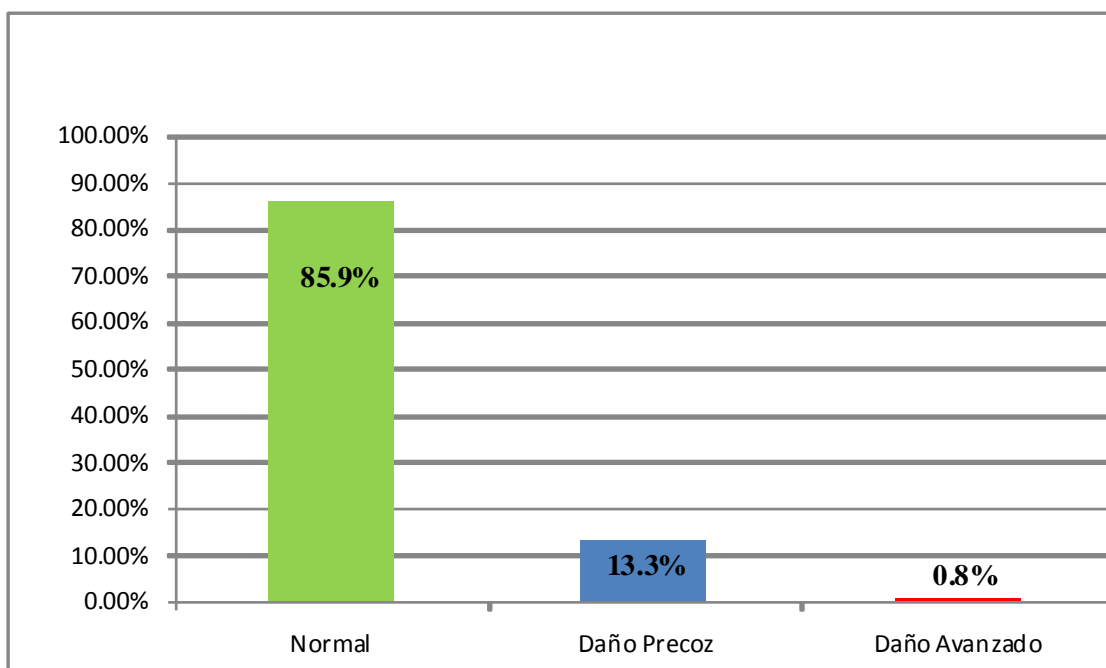
Análisis:

Para poder determinar si se Determino daño renal precoz en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, se realizo la comprobación de hipótesis bajo el estadístico de prueba de proporción, el cual tiene como función determinar si la muestra en estudio está dentro del porcentaje o rango estimado estadísticamente en el presente estudio.

El estadístico de prueba está constituido por z calculado o cálculo de la proporción, la media de la Proporción (P), el porcentaje a calcular (P^0) y n el cual nos indica el total de personas que componen la muestra. Al sustituir los datos se obtiene un Z_c de 0.53 el cual al comprobarlo con Z tabla 1.96 en los rangos establecidos según los grados de libertad podemos decir siguiendo la regla de decisión el cual menciona que si Z_c 0.53 es menor que Z tabla 1.96 no existe significación estadística por lo tanto se acepta la hipótesis nula la cual enuncia que: “La proporción de la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental que presentan daño renal es menor de 15%”, rechazando así la hipótesis de investigación.

Es bueno señalar así mismo que aun cuando el porcentaje de personas es menor al estimado en la hipótesis de investigación, existen un buen porcentaje de estos que están cerca de los

rangos establecidos para poderlos considerar propensos a presentar daño renal avanzado, estos resultados se pueden observar más detenidamente en la siguiente grafica.



INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA.

En la presente grafica se describe los resultados obtenidos a través de la prueba de proporción, indicando que del total de personas sometidas a la investigación solo un 0.8% presento daño renal avanzado, de las 362 personas de la muestra y el 85.9% presento función renal normal.

El 13.3% presento daño renal precoz, por lo que se encuentran propensos a padecer en un futuro daño renal avanzado, por ende es necesario que los estudiantes y personal que labora en la Facultad Multidisciplinaria Oriental tomen las medidas pertinentes, para buscar la causa más relevante y tratar de minimizar el problema.

6. DISCUSIÓN.

El trabajo de investigación: "Determinación precoz de daño renal en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental", se realizó en esta población ya que en este lugar se encuentran personas de los cuatro departamentos de la zona oriental; además de contar con una población tanto de jóvenes como de adultos. La muestra que se tomó en cuenta (obtenida a través de una fórmula estadística), fue de 362 personas, tomando los tres estratos de la población: estudiantes, personal docente y administrativo de los diferentes departamentos de la facultad.

Los exámenes que se realizaron para cumplir el objetivo general de la investigación y determinar la proporción de daño renal en dicha población, fueron la determinación sérica de creatinina y nitrógeno ureico, y la evaluación del examen general de orina. Además la determinación de glicemia como un examen complementario y como posible factor predisponente. Otros datos que se obtuvieron de las personas muestreadas fueron: talla, peso (kg), presión arterial, y a través de la cedula de entrevista se obtuvieron diferentes datos como: edad, dirección, estado civil, etc.

Los resultados obtenidos se han dividido en diferentes aspectos, según los objetivos específicos:

A-CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MUESTRA QUE FUÉ TOMADA EN CUENTA:

Cuadro No.1: Detalla la distribución de la muestra según la población y el sexo, en donde de las 362 personas muestreadas, 194 eran del sexo femenino, representado por el 53.6%; y 168 del sexo masculino, representado por el 46.4%. Del sector docente se muestrearon a 14 persona de estos 9 eran mujeres y 5 hombres, del sector administrativo se tomaron en cuenta a 9 personas, de las cuales 5 eran mujeres y 4 hombres; y del sector estudiantil se muestrearon a 339 personas, de estos 180 mujeres y 159 hombres. Este cuadro muestra que hay representatividad de ambos sexos como de los tres estratos universitarios

Cuadro No.2: Detalla la distribución de la muestra según la población y el rango de edad, mostrando que de las 362 personas muestreadas, el 93.4% estaban entre las edades de 16-30 años, todos ellos estudiantes. Entre el rango de edad de 31-45 años estuvo representado por el 4.1%, de los tres estratos; y del rango de edad de 46-60 años estuvo representado por el 2.5% tanto del sector docente como administrativo. Este cuadro muestra que la mayoría de la población era joven, ya que la población estudiantil cuenta con más personas.

Cuadro No.3: Detalla la distribución de la muestra según la población y el estado civil: de las 362 personas de la muestra, el 91.2% eran solteros, el 5.5% casados, el 2.2% acompañados y los viudos y divorciados estaban representados cada uno por el 0.6%, haciendo el 100% de la muestra. Este cuadro muestra que la mayoría de la población eran solteros pertenecientes al sector estudiantil.

Cuadro No.4: Muestra la distribución de la población según la zona de residencia; donde de las 362 personas muestreadas, el 89.5% residen en la zona urbana y solamente un 10.5% residen en la zona rural. El 100% de la muestra de docentes y personal administrativo reside en la zona urbana.

Cuadro No.5: Detalla la distribución de la muestra según la población y el departamento de residencia, mostrando que de las 362 personas muestreadas, el 11.3% reside en el

departamento de La Unión, el 55.0% en San Miguel, el 26.8% en Usulután y el 6.9% en Morazán. Este cuadro muestra que hubo representatividad de la población estudiantil de los cuatro departamentos de la zona oriental. Todas las personas del sector docente y administrativos residían en el departamento de San Miguel.

Cuadro No.6: Detalla la muestra según la población y el desempeño de trabajo agrícola, obteniendo: que de las 362 personas de la muestra el 8.3% ha desempeñado trabajo agrícola y el 91.7% no ha desempeñado este tipo de trabajo. Este cuadro muestra que aunque sea la minoría, hay personas de los tres estratos que han realizado trabajo agrícola.

Cuadro No.7: Muestra la distribución de la muestra según la población y la aplicación de plaguicidas, de las 30 personas que han realizado trabajo agrícola (que mostro el cuadro anterior), 19 de estas han aplicado plaguicidas, de los cuales 1 es docente y 18 estudiantes.

B- DETERMINACIÓN DE DAÑO RENAL SEGÚN EL RESULTADO DE CREATININA SÉRICA, NITRÓGENO UREICO Y EL EXAMEN GENERAL DE ORINA.

Cuadro No.8: Detalla la distribución de la muestra según el valor de nitrógeno ureico y la clasificación de la filtración glomerular; en el que muestra que de las 362 personas muestreadas, 359 personas tienen nitrógeno ureico normal, representadas por el 99.2%, de estas 305 se encuentran en el Estadio 1, 5 se encuentran en el Estadio 1 RI, 47 en Estadio 2 y 2 en Estadio 3. Las personas que presentaron nitrógeno ureico alterado fueron 3 personas de las cuales 1 se encontró en Estadio 1, 1 en Estadio 2 y 1 en Estadio 3.

Cuadro No.9: Distribución de la muestra según la función renal en relación con el valor de nitrógeno ureico, este muestra que de las 362 personas muestreadas, 359 tiene nitrógeno ureico normal, de estos el 86.4% tiene función renal normal, 13.1% tiene daño renal precoz y el 0.6% presenta daño renal avanzado. Tres personas presentaron nitrógeno ureico alterado, de ellos 1 con función renal normal, 1 con daño precoz y 1 con daño renal avanzado.

Cuadro No.10: Distribución de la muestra según la clasificación de la filtración glomerular en relación con la creatinina sérica, este muestra que de las 362 personas muestreadas 357

tuvieron una creatinina sérica normal de estos 306 en Estadio 1,5 en Estadio 1 RI y 48 personas en Estadio 2. Cinco personas tuvieron una creatinina sérica alterada, de estos 2 en Estadio 2 y 3 en Estadio 3.

Cuadro No.11: Detalle de la distribución de la muestra según la función renal y el valor de creatinina sérica, donde de las 362 personas muestreadas 311 tienen una función renal normal con creatinina sérica normal, 48 personas presentaron daño renal precoz, de estas 2 con creatinina sérica alterada. Las 3 personas con daño renal avanzado el 100% tenían creatinina sérica alterado.

Cuadro No.12: Detalle de la distribución de la muestra según la filtración glomerular y la presencia de proteínas en la orina, mostrando que de las 362 personas de la muestra, 358 se realizaron el examen general de orina; de las cuales el 0.6% presento proteínas en orina las cuales se encontraron en los Estadio 1 y Estadio 1 RI. El 99.4% de la muestra no presento proteínas en la orina. Este cuadro muestra que la mayoría de la población no presento proteínas en orina aun las que presentaron daño renal precoz y avanzado.

Cuadro No.13: Distribución de la muestra según la función renal y la detección de proteínas en la orina; mostrando que de las 362 personas, 358 se realizaron el examen general de orina, de estas el 0.6% presento una función renal normal; y el porcentaje de personas que no presentaron proteínas en orina fue del 99.4% las cuales tuvieron función renal normal, daño renal precoz y avanzado.

Cuadro No.14: Distribución de la muestra según el índice de filtración glomerular y la presencia d sangre oculta en el examen general de orina; este cuadro muestra que de las 362 personas de la muestra, se realizo el examen general de orina a 358, de las cuales el 2.2% presento sangre oculta en orina y el 97.8% no presento sangre oculta en orina, a pesar de encontrarse personas en Estadios 2 y 3. Las personas que presentaron proteínas en orina eran mujeres con el periodo menstrual por lo que no tiene significado clínico.

Cuadro No.15: Distribución de la muestra según la función renal y la presencia de sangre oculta en orina. De las 358 personas a las que se les realizó el examen general de orina, el 2.2% presentó sangre oculta, de estas el 100% tenía función renal normal. El 97.8% no presentaron sangre oculta en orina a pesar de encontrarse algunas en Estadio 2 y 3.

Cuadro No.16: Distribución de la muestra según la función renal y la detección de infección de vías urinarias; este cuadro muestra que de las 358 exámenes generales de orina realizados, el 13.4%(48 personas) presentó infección de vías urinarias, de estos 40 personas tenían función renal normal y 8 presentó daño renal precoz. El 86.6% no presentó infección de vías urinarias.

C- CLASIFICACIÓN DE DAÑO RENAL SEGÚN EL CÁLCULO DE LA FÓRMULA DE COCKCROFT Y GAULT.

Cuadro No.17: Detalle de la muestra según la población y el índice de filtración glomerular; este muestra que de las 362 personas de la muestra, el 84.5%(306 personas) se encontró en el Estadio 1, el 1.4%(5 personas) se encontró en el Estadio 1 RI, el 13.3%(48 personas) en Estadio 2 y el 0.8%(3 personas) presentó Estadio 3.

Cuadro No.18: Detalle de la muestra según la población y la función renal, donde de las 362 personas muestreadas el 85.9% presentó función renal normal, de estos: 10 docentes, 6 de personal administrativo y 295 estudiantes. El 13.3%(48 personas) presentó daño renal precoz, de estos: 4 docentes, 2 de personal administrativo y 42 estudiantes. Y el 0.8%(3 personas) presentó daño renal avanzado, de los cuales: 1 del personal administrativo y 2 estudiantes.

Este cuadro muestra que aunque la mayoría de personas muestreadas tiene una función renal normal, hay un pequeño porcentaje de esta que tiene daño renal precoz y avanzado.

D- DAÑO QUE PRESENTAN LAS PERSONAS SELECCIONADAS EN LA MUESTRA SEGÚN: EDAD, SEXO, PROCEDENCIA Y ESTRATO.

Cuadro No.19 A y B: Distribución de la muestra según la población, rango de edad y la función renal, estos cuadros muestran que de las 362 personas muestreadas, 338 de ellas están entre las edades de 16-30 años, todos del sector estudiantil; de estos el 87.0% presentó

función renal normal, el 12.4% presento daño renal precoz y el 0.6% daño renal avanzado. Entre las edades de 31-45 años se encontraron a 15 personas de las cuales el 100% presento función renal normal. Y 9 personas se encontraron entre las edades de 46-60 años, de estas el 22.2% presento función renal normal, el 66.7% presento daño renal precoz y el 11.1% daño renal avanzado.

Cuadro No.20 A y B: Detalle de la muestra según la población, sexo y función renal, estos cuadros mostraron que de las 362 personas de la muestra 194 eran del sexo femenino: 9 docentes, 5 de personal administrativo y 180 estudiantes; de estas el 80.9% con función renal normal, el 18.0% con daño renal precoz y el 1.0% con daño renal avanzado. Del sexo masculino se muestrearon a 168 personas: 5 docentes, 4 de personal administrativo y 159 estudiantes, de estos el 91.7% presento función renal normal, el 7.7% daño renal precoz y el 0.6% daño renal avanzado.

Cuadro No.21 A y B: Detalle de la muestra según la población, departamento de residencia y la función renal; de estos se obtuvo que de las 362 personas de la muestra el 41 eran de La Unión, de estos el 19.5% tiene daño renal precoz y el 2.4% daño renal avanzado. Del departamento de San Miguel se muestrearon a 199 personas de estos el 13.6% tiene daño renal precoz y el 1.0% daño renal avanzado. De Usulután se tomaron en cuenta a 97 personas, de las cuales el 12.4% presento daño renal precoz. Y del departamento de Morazán se muestrearon a 25 personas, de las cuales el 4.0% presento daño renal precoz. El 100% de la muestra de docentes y personal administrativo residía en el departamento de San Miguel mientras que del sector estudiantil se tuvo representatividad de los cuatro departamentos de la zona oriental.

Cuadro No.22: Detalle de la muestra según el departamento de la facultad y la función renal, este cuadro muestra que se tomo en cuenta la población de todos los departamentos de la Universidad. Las personas que presentaron daño renal avanzado pertenecen a los

departamentos de Medicina y Ciencias y Humanidades. En todos los departamentos se encontraron personas con daño renal precoz, a excepción del departamento de Química y Farmacia, el cual el 100% de la muestra tuvo función renal normal.

7. CONCLUSIONES

Habiendo finalizado la investigación sobre: “Determinación precoz de daño renal en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador”, el equipo investigador llegó a las siguientes conclusiones:

Del total de la población en estudio se logró identificar que el sector de la población donde predominó la detección de daño renal precoz fue en el estrato de la población docente con un 28.6%. El personal Administrativo con un 22.2% y el sector estudiantil con 12.4%.

Según la investigación realizada se concluyó que el sexo que presentó un porcentaje mayor de detección precoz de daño renal fue el femenino con un 18.0%, la mayor parte de estas pertenecían al estrato de la población estudiantil. En el sexo masculino se encontró el 7.1% con detección precoz.

De acuerdo a la tabulación de datos realizada con relación a la edad de las personas seleccionadas en la muestra, se encontró que el rango de edad donde había un mayor porcentaje de personas con detección precoz de daño renal fue de los 46-60 años con un 66.7% de la población, mientras que entre las edades de 16-30 años únicamente el 12.4% presentaba daño precoz; el daño renal avanzado se presentó en mayor porcentaje entre las edades de 46-60 años, por lo que se puede constatar que a mayor edad la enfermedad renal aumenta.

Se considera que dentro de los factores predisponentes relacionados con la enfermedad renal el trabajo agrícola es uno muy importante, ya que este puede llevar a la deshidratación y posteriormente al mal funcionamiento renal. El 33.3% de la muestra del departamento de

Ciencias Agronómicas se encontró con daño renal precoz; el 25.0% con daño renal avanzado y el 41.7% con función renal normal.

La investigación reveló que se encontraron casos de daño renal precoz en los cuatro departamentos de la zona Oriental, pero el departamento en el que se encontró un mayor porcentaje (19.5%) fue el departamento de La Unión; en los departamentos de San Miguel y Usulután el porcentaje encontrado fue similar 13.6% y 12.4% respectivamente; mientras que el departamento de Morazán presentó un menor porcentaje de personas con daño renal precoz (4.0%) por lo que se concluye que la enfermedad renal no es igual en los cuatro departamentos de la zona Oriental.

En la investigación se pudo observar que la mayor parte de la población que contestaron consumir café presentó daño renal precoz así como daño renal avanzado, por lo que se considero que es factor de riesgo.

La investigación reveló que el 13.9% de las personas con daño renal precoz contestaron consumir bebidas carbonatadas, por lo que se considero que esta práctica es de riesgo.

La creatinina y el nitrógeno ureico se considera una de las pruebas de gran importancia clínica para el hallazgo de enfermedad renal sin embargo se observó que las personas muestreadas en este trabajo de investigación que presentaron daño renal precoz tenían valores de creatinina y nitrógeno ureico se encontraron normal.

Los departamentos académicos donde se encontró un mayor número de personas con detección precoz de daño renal fueron Medicina y Ciencias y Humanidades.

El personal Docente y Administrativo del departamento de Ciencias Agronómicas presentó una detección precoz de daño renal de 33.3%, un 25.0% de daño avanzado y 41.7% con función renal normal.

Las personas con daño renal no presentaron proteínas ni sangre oculta en orina.

Los valores de creatinina aparecen alterados solo en los casos con daño renal avanzado.

Se concluye que el porcentaje de personas con daño renal precoz en la población de la Facultad Multidisciplinaria Oriental es de 13.3% y con daño renal avanzado fue de 0.8%.

8. RECOMENDACIONES

A las personas que no presentaron daño renal; se les recomienda realizarse de manera periódica evaluaciones que les permita conocer su funcionamiento renal, además de seguir medida preventivas que disminuyan las posibilidades de presentar daño renal en el futuro.

A la población que presento daño renal precoz se les recomienda: continuar realizándose chequeos que evalúen su funcionamiento renal, además de seguir con las indicaciones que les brindo el Medico Nefrólogo Juan Carlos Amaya Medina, evitando así un mayor daño renal.

A las autoridades de la Universidad de El Salvador, proveer de equipo y material de laboratorio para posteriores investigaciones de este tipo.

Al Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social implementar programas preventivos que beneficien a toda la población, disminuyendo así las probabilidades de desarrollar Insuficiencia Renal.

Al departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, evitar que los trabajadores del campo experimental utilicen plaguicidas que puedan provocar daño renal.

Al departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, organizar campañas de concientización y exámenes de laboratorio relacionados con la enfermedad renal en la facultad.

A los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico, que orienten sus investigaciones hacia la Enfermedad Renal.

9. BLIBLIOGRAFIA

1-Acción estratégica de la SEN frente a la enfermedad renal (disponible en www.acceso.com)

2-www.asterisco.tv/salud-18html

3-Diabetes y enfermedad renal (disponible en-www.diabetesvoice.org)

4-Estadísticas sobre la enfermedad renal terminal-(disponible en www.wrongdiagnosis.com)

5-Mayor predominio de enfermedad renal entre minorías (disponible en www.ultracaredialysis.com)

6-www.renal.org.ar

7-Cuba de los primeros países en América en realizar el trasplante renal (disponible en www.newgroups.derkeiler.com)

8-Incidencia de la insuficiencia renal crónica en el país esta subvalorada (disponible en www.drfernandovasquez.com)

9-www.scielosp.org

10-Iniciacion de diálisis peritoneal continua ambulatoria en la Argentina (disponible en www.fundanemia.com)

11-www.ops.org.com

12-Implementacion del plan AUGE en pacientes con insuficiencia renal crónica (disponible en www.scielo.cl)

13-Enfermedad renal crónica en América Central (disponible en SALTRA)

14-La insuficiencia renal crónica diezma a poblaciones enteras en Nicaragua (disponible en www.cisas.org.com)

15-Enfermedad renal en etapa terminal En Salvador (disponible en www.elsalvador.com)

16-Alarmas por casos de insuficiencia renal (disponible en ww.elsalvador.com)

17-Oriente registra un alto índice de casos de insuficiencia renal (disponible en www.elsalvador.com)

- 18-**El sistema nacional de salud presenta las primeras estrategias de intervención a desarrollar en cumplimiento de la política Nacional de la Salud (disponible en www.mspas.gob.sv.com)
- 19-**“Insuficiencia Renal”. (Disponible en www.monografias.com)
- 20-**SUARDÍAZ, Jorge. Laboratorio Clínico. Pag 159 y 377.
- 21-**Acción estratégica de la SEN frente a la Enfermedad Renal (disponible en www.acceso.com)
- 22-**www.asterisco.tv.com
- 23-**Insuficiencia Renal Crónica (Disponible en www.tusalud.com)
- 24-**Pruebas alternativas en examen general de orina (Disponible en www.monografias.com)
- 25-** SUARDÍAZ, Jorge. Laboratorio Clínico. Pag 159 y 377.
- 26-**DIAZ, Portillo J, María Fernández de Barrio, Fernando Paredes.” Aspectos Básicos de Bioquímica Clínica”. (Disponible en <http://books.google.com> .sv) Pag 85.
- 27-**PAGANA, Kathlen.” Guías de Prueba Diagnósticas y de Laboratorio”.5º Edic, España 2,001
- 28-**Idem.
- 29-**Idem.
- 30-**Idem.
- 31-** Elia Beatriz Pineda, Eva Luz de Alvarado, Francisca H. de Canales. “Metodología de la Investigación”. Segunda Edición. Pág. 225.

ANEXOS

ANEXO No. 1

Procedimiento para el Examen General de Orina (EGO)

Mezclar bien la orina y colocar de 12 a 15 ml de orina en un tubo cónico previamente rotulado.

Introducir la tira reactiva en su totalidad y retirarla inmediatamente.

Eliminar el exceso de orina y proceder a realizar la lectura, antes que transcurra un minuto tomando en cuenta los aspectos que están directamente relacionados con fallo renal (color, aspecto, densidad, pH, proteínas,) sin dejar de tomar en cuenta otros aspectos que indiquen otro tipo de trastorno.

Centrifugar la muestra de orina 3,500 rpm durante 5 minutos.

Decantar el sobrenadante, resuspender el sedimento y colocar una gota de muestra en una lamina porta objeto y cubrirlo con una laminilla y observar al microscopio.

ANEXO No. 2

Técnica para la determinación de Creatinina.

Casa Comercial: Spinreact.

Método: Jaffé. Colorimétrico- cinético.

Procedimiento:

- Tomar una muestra de sangre venosa (para obtener suero).
- Prepara el reactivo de trabajo de la siguiente manera: Colocar partes iguales de Reactivo I y II en un tubo y mezclar.
- Rotular tres tubos: blanco. Estándar, muestra.
- Al tubo rotulado blanco agregar: 1000 ul de reactivo de trabajo.
- Al tubo estándar agregar: 1000 ul de reactivo de trabajo + 100 ul de estándar de creatinina.
- Al tubo rotulado muestra agregar: 1000 ul de reactivo de trabajo + 100 de muestra en estudio (suero).
- Mezclar.
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Llevar el espectrofotómetro a una longitud de onda de 492 nm:
- Leer absorbancia (A1) al cabo de 30 segundos y al cabo de 90 segundos (A2) de la adición de la muestra.
- Calcular: $\Delta A = A2 - A1$.

Calculo: $\frac{\Delta A_{\text{muestra}} - \Delta A_{\text{Blanco}}}{\Delta A_{\text{Patrón}} - \Delta A_{\text{Blanco}}} \times 2$ (Conc. Patrón) = mg/dl de creatinina en la muestra.

$\Delta A_{\text{Patrón}} - \Delta A_{\text{Blanco}}$

ANEXO No. 3

Técnica para la determinación de Nitrógeno Ureico.

Casa comercial: Spinreact.

Método: Berthelot. Enzimático colorimétrico

Procedimiento:

- Tomar una muestra de sangre venosa (para obtener suero).
 - Rotular tres tubos: Blanco, Estándar, Muestra.
 - Al tubo rotulado Blanco agregar: 1000ul de Reactivo 1.
 - Al tubo rotulado Estándar agregar: 1000ul de reactivo 1+ 10 ul de estándar de urea.
 - Al tubo rotulado Muestra agregar: 1000ul de reactivo 1 + 10 ul de muestra en estudio.
- Mezclar e incubar 5 minutos a 37° C o 10 minutos a temperatura ambiente.
- Agregar a los tres tubos: 1000ul de reactivo II. Mezclar e incubar 5 minutos a 37° C o 10 minutos a temperatura ambiente.
 - Llevar el espectrofotómetro a 580 nm. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
 - Leer la absorbancia (A) del patrón y la muestra, frente al blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 30 minutos a 15-25°C.

Calculo:

$$\frac{(A)Muestra \times 50(Conc. Patrón)}{(A)Patrón} = \text{mg/dl de urea en la muestra.}$$

$$(A)Patrón$$

*Para obtener la concentración de Nitrógeno Ureico se realiza el siguiente cálculo:

$$\text{Nitrógeno Ureico} = \text{Concentración de Urea en mg/dl} \times 0.466$$

ANEXO No. 4

CÉDULA DE ENTREVISTA.



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

Personal Dpto. N°

GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Determinar la proporción de daño renal precoz en la población universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, en los meses de agosto y septiembre de 2009.

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: F M

Carrera: _____ Departamento: _____

Estado Civil: Soltero(a) Casado(a) Divorciado(a)
Viudo(a) Acompañada(a)

A. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.

1. Dirección actual: _____

2. Municipio _____ Dpto. _____

3. Tiempo de residir en este lugar _____ años.

4. ¿Tiene hijos? SI NO 5. Cuantos _____

6. Escolaridad:

Básica Bachillerato Nivel Superior

Media Técnico Ninguno

7. Profesión u Oficio: _____

B. HISTORIA LABORAL.

1. ¿Trabaja Actualmente? SI NO

2. Si su respuesta es si, que trabajo desempeña. _____

3. Tiempo ejercer este trabajo: _____

4. ¿Ha desempeñado trabajos agrícolas? SI NO Si su respuesta es si, contestar la pregunta N°5, 6 y 7.

5. Por cuánto tiempo: _____ años.

6. ¿Acostumbra aplicar plaguicidas y/o herbicida en los cultivos? SI NO

7. Mencione algunos nombres de los que más ha aplicado: _____

8. ¿Alguna vez se ha intoxicado con herbicidas o plaguicidas estas sustancias?

SI NO N° de veces

9. ¿Con cuál? _____

10. ¿Su trabajo es bajo el sol? SI NO . Si su respuesta es SI conteste la pregunta 11.

11. ¿Cuánto tiempo labora bajo el sol/día de trabajo? Horas.

C. ASPECTOS DE SALUD.

1. Su nacimiento fué: A término (9 meses) Prematuro No sabe

2. ¿Padece o ha padecido de alguna enfermedad? SI NO

3. ¿Cuál es la enfermedad? _____

4. Tiene familiares que padezcan o hayan fallecido de:

ENFERMEDAD	PARENTESCO
Insuficiencia. renal	
Diabetes	
Hipertensión	

5. ¿Consume medicamentos frecuentemente? SI NO

6. Qué tipo de medicamentos:

Analgésicos: _____ Energizantes: _____

Vitaminas: _____ Otros (Especifique): _____

7. ¿Acostumbra tomar medicamentos naturales (hierbas) cuando esta enfermo(a)?
SI NO . Si su respuesta es SI conteste la pregunta 8.

8. ¿Cuáles son los más frecuentes? _____

9. ¿Padece de infección de vías urinarias frecuentes? SI NO . Si su respuesta es SI: ¿ha recibido tratamiento médico? SI NO . Cumplió con el tratamiento como se le indico: SI NO

D- HÁBITOS Y COSTUMBRES.

1. ¿Fuma ó Fumaba? SI NO Tiempo (años)

2. ¿Toma ó tomó bebidas alcohólicas? SI NO . Tiempo de tomar bebidas alcohólicas _____ años

Si su respuesta es SI, con qué frecuencia lo consume:

-1 o 2 veces a la semana

-1 o 2 veces al mes

-Ocasiones especiales

3. Tipo de bebida alcohólicas que consume o consumía:

Cerveza: Licores: Otros (especifique): _____

4. ¿Consume algo para estudiar durante la noche? SI NO . Si su respuesta es SI: ¿Qué consume?: _____

5. ¿Acostumbra poner más sal a los alimentos? SI NO

6. Durante su jornada de trabajo ó durante el día consume agua:

Poca Moderada Abundante N° de vasos

7. ¿Cuál es la fuente de abastecimiento de agua durante su jornada de trabajo?:

Potable Pozo Envasada o purificada De rio

8. ¿Toma café? SI NO . Si su respuesta es Si Conteste: ¿Con que frecuencia lo hace?

Todos los días 1 vez a la semana No muy frecuente

9. ¿Ingiere bebidas carbonatadas? SI NO . ¿Con que frecuencia lo hace?

Todos los días 1 vez a la semana No muy frecuente

E- DATOS DE LABORATORIO

- 1. Presión arterial : _____ Peso: _____ Kg.
- 2. Glicemia : _____ mg/dl
- 3. Nitrógeno ureico : _____ mg/dl
- 4. Creatinina Sérica : _____ mg/dl
- 5. Examen general de orina _____
- 6. Índice de filtración glomerular _____
- 7. Valoración:

NORMAL	DAÑO RENAL PRECOZ	DAÑO RENAL AVANZADO

ANEXO NO. 5

HOJA DE RESULTADOS

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



NOMBRE: EDAD: SEXO:
PESO EN KG:
PRESION ARTERIAL: mm/Hg
GLUCOSA: mg/dl
CARRERA :
DEPARTAMENTO:

	Resultado:	Valor Normal
VALOR DE BUN:		7-21 mg/dl.
VALOR DE CREATININA:		0.6-1.1 mg/dl
DEPURACION DE CREATININA:	Bacterias:	

EXAMEN GENERAL DE ORINA.

EXAMEN FISICO- QUIMICO.
COLOR:
ASPECTO:
DENSIDAD:
pH:
PROTEINAS:
GLUCOSA:
SANGRE OCULTA:
CUERPOS CETONICOS:
UROBILINÓGENO:
BILIRRUBINA:
NITRITOS:
HEMOGLOBINA:
ESTERASA LEUCOCITARIA:

EXAMEN MICROSCOPICO
CILINDROS
Granulosos:
Leucocitarios:
Hemáticos:
Hialinos:
Otros:
HEMATIES:
LEUCOCITOS:
CELULAS EPITELIALES:
CRISTALES:
PARASITOS:

ANEXO No. 6

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR DEPARTAMENTO DE PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO	DOCENTES					ESTUDIANTES				
	NUM DOC	% DOC	MUESTRA			NUM ESTU	% ESTU.	MUESTRA		
			F	T	M			F	T	M
CIENCIAS NAT Y MAT	37	15.2	1	2	1	327	5.7	10	19	9
CIENCIAS Y HUMANIDADES	48	19.8	2	3	1	768	13.4	22	45	23
CIENCIAS ECONÓMICAS	20	8.2		1	1	1033	18.0	30	61	31
CIENCIAS AGRONÓMICAS	12	4.9	1	1		83	1.4	3	5	2
QUIMICA Y FARMACIA	4	1.6		1	1	145	2.5	4	8	4
CIENCIAS JURIDICAS	18	7.4	1	1		528	9.2	15	31	16
INGENIERIA Y ARQUITECTURA	33	13.6	1	2	1	1045	18.2	31	62	31
MEDICINA	71	29.2	2	4	2	1824	31.8	54	108	54
TOTAL	243	100%	15			5735	100%		339	

DEPARTAMENTO	FEMENIO				Total	MASCULINO				Total
	S.M	Usu	L. U	Mor		S.M	Usu	L.U	Mor	
Ciencias Naturales y Matemáticas	3	3	2	2	10	2	2	2	3	9
Ciencias y Humanidades	5	5	6	6	22	6	6	6	5	23
Ciencias Económicas	8	8	8	7	31	7	7	8	8	30
Ciencias Agronómicas	1	1			2	1	1	1		3
Química y Farmacia	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4
Ciencias Jurídicas	4	4	4	3	15	4	4	4	4	16
Ingeniería y Arquitectura	8	8	8	7	31	7	8	8	8	31
Medicina	26	26	26	26	104	26	26	26	26	104
TOTAL	56	56	54	52	219	54	55	56	55	220

Distribución de la muestra estudiantil por detalle

ANEXO N° 7

DETALLE DE LA MUESTRA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO POR CARGO U OCUPACIÓN.

CARGO/ OCUPACIÓN	MUESTRA
ORDENANZA	1
VIGILANTES	1
BIBLIOTECA	1
SECRETARIA	1
PERSONAL DE OFICINA	1
MANTENIMIENTO	1
LABORATORISTA	3
TOTAL	9

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA:
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO, CICLO I Y II AÑO ACADÉMICO 2009.**

N°	Meses Semana	Febrero/09				Marzo/09				Abril/09				Mayo/09				Junio/09				Julio/09				Agosto/09				Septiem./09				Octubre/09				Novie./09			
		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	3	4
1	Reunión general con la coordinación del proceso.	X	x	x	x	x	x	x	x	X																															
2	Inscripción del proceso.			x																																					
3	Elaboración del perfil de investigación.				x	x	x	x	x																																
4	Entrega del perfil de investigación.									17 de Abril de 2009																															
5	Exposición oral del perfil de investigación.									24 de Abril de 2009																															
6	Elaboración del protocolo de investigación.									X	x	x	x	x	x	x																									
7	Entrega del protocolo de investigación.													26 de junio de 2009																											
8	Exposición oral del protocolo de investigación.																	03 de julio de 2009																							
9	Ejecución de la investigación.													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
10	Tabulación, análisis, e interpretación de los datos.																									x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x				
11	Elaboración de conclusiones y recomendaciones.																																								
12	Redacción del informe final.																																								
13	Entrega del informe final.																																								
14	Exposición oral de los resultados.																																								

