



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.**

**“RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y TIEMPO DE
HEMODIALIS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA MENYDIAL.
RIOBAMBA 2013”.**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

LOURDES NATALY MORENO HEREDIA

RIOBAMBA-ECUADOR

2013

CERTIFICACIÓN

La presente investigación fue revisada y autoriza su presentación

.....
N.D Valeria Carpio A.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO

Quienes suscribimos la presente, certificamos que la tesis de grado titulada **“RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y TIEMPO DE HEMODIALIS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA MENYDIAL. RIOBAMBA 2013”**; responsabilidad de la Srta. Lourdes Nataly Moreno Heredia, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

N.D Valeria Carpio A.
DIRECTOR DE TESIS

.....

N.D Verónica Delgado L.
MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba, 03 de Octubre 2013.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo cuyos docentes, personal administrativo, instalaciones fueron testigos de mi crecimiento personal y contribuyeron al mismo. Y diariamente me exigió a dar lo mejor de mí, dejando formada una profesional con valores éticos y morales dispuesta a servir a la sociedad.

Un agradecimiento especial a mi tutor de tesis N.D Valeria Carpio A. y mi miembro de tesis N.D Verónica Delgado L. quienes me brindaron su apoyo mediante sus conocimientos durante la realización de la presente.

Agradezco de manera muy especial a quienes conforman el equipo de la clínica del riñón MENYDIAL, ya que son quienes me abrieron las puertas de la institución y colaboraron para la consecución de los datos necesarios para llevar a cabo esta tesis.

,

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, por guiar mis pasos y concederme los dones para concluir con mi carrera, a mi madre Andrea por estar presente durante todo este tiempo siendo mi ejemplo y mi motor para continuar siempre hacia adelante, y por haberme apoyado moral y económicamente durante el transcurso de toda mi vida, a mi hermana Mayra por ser mi ejemplo a seguir, a mi hermana Carolina por ser quien me ha motivado a dar un ejemplo de hermana mayor, a mi papá José Luis por ser un apoyo constante para mi familia, y ser una imagen de padre en mi vida. Finalmente a la comunidad estudiantil de la ESPOCH, específicamente a la Facultad de Salud Pública, esperando que sirva de instrumento de investigación para futuras generaciones.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS	3
A. OBJETIVO GENERAL.....	3
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
III. MARCO TEORICO.....	4
A. INSUFICIENCIA RENAL.....	4
1. Fisiopatología.....	4
a. Diagnostico.....	5
b. Etología	6
2. Tratamiento –diálisis.....	7
a. Hemodiálisis	8
b. Diálisis peritoneal.....	8
c. Tratamiento sustitutivo.....	8
3. Complicaciones nutricionales en la insuficiencia renal.....	9
a. Complicaciones relacionadas a macronutrientes.....	9
b. Complicaciones relacionadas a micronutrientes.....	.11
4. Requerimientos nutricionales en el paciente con insuficiencia renal	
.....	14
a. Calculo del RED.....	14
b. Macronutrientes.....	15
c. Micronutrientes.....	16
d. Agua	16

B. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE	
INSUFICIENTE RENAL.....	16
1. Indicadores antropométricos.....	16
2. Indicadores bioquímicos	19
3. Indicadores dietéticos	19
4. Indicadores clínicos	20
C. OTROS FACTORES QUE INFLUYEN.....	20
1. Escolaridad	20
2. Ocupación o empleo	21
3. Costo tratamiento.....	22
4. Costo canasta básica	23
IV. HIPÓTESIS	24
V. METODOLOGÍA.....	25
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	25
B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
C. VARIABLES	25
1. Identificación.....	25
2. Definición	26
3. Operacionalización.....	30
D. POBLACION MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.....	34
1. Población participante.....	34
E. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO.....	34
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
VII. CONCLUSIONES	75
VIII. RECOMENDACIONES	76
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	77
X. ANEXOS.....	80

ÍNDICE DE TABLAS.

Contenido.	Página.
Tabla N° 1.- Clasificación NKF de Insuficiencia Renal Crónica (IRC).....	6
Tabla N° 2.- Clasificación del IMC en Peso Kg /talla m ² según la OMS.....	18
Tabla N° 3.- Valores del porcentaje me masa grasa en diferentes edades.....	19
Tabla N° 4.- Porcentajes de adecuación para valores de perímetro braquial.....	20
Tabla N° 5 .-Catastro de actividad económica Riobamba.....	23

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Contenido.	Página.
Grafico N° 1.-Fisiopatología de la insuficiencia renal.....	5
Grafico N° 2.- Tasa de analfabetismo en la ciudad de Riobamba.....	22
Gráfico 3.- Distribución de la población según sexo.....	42
Gráfico 4.- Distribución de la población según edad.....	43

Gráfico 5.- Distribución de la población según estrato social.....	44
Grafico n°6.- Distribución de la población según el tiempo de diálisis.....	45
Grafico n°7.- Distribución de la población en estudio según IMC (kg/m ²).....	46
Gráfico 8.- Distribución de la población en estudio según pérdida de peso.....	47
Grafico n°9.- Distribución de la población según reservas proteicas medida por perímetro braquial.....	48
Grafico n°10.- Distribución de la población según porcentaje de grasa corporal total.....	49
Grafico n°11.- Distribución de la población según presencia de ascitis.....	50
Grafico n°12.- Distribución de la población según el nivel de sodio.....	51
Grafico N°13.- Distribución de la población según el nivel de potasio.....	52
Grafico N°14.- Distribución de la población según el nivel de fosforo.....	53
Grafico N°15.- Distribución de la población según su valor de grasa visceral.....	54
Grafico N°16.- Distribución de la población según su nivel de creatinina.....	55
Grafico N°17.- Distribución de la población según el nivel de úrea.....	56
Grafico N°18.- Distribución de la población según el nivel de albúmina.....	57
Grafico N°19.- Distribución de la población según el valor de calcio sérico.....	58
Grafico N°20.- Distribución de la población según al nivel de hemoglobina y hematocrito.....	59
Grafico N°21.- Distribución de la población de acuerdo al el recuento de glóbulos blancos.....	60
Grafico N°22.- Distribución de la población según síntomas gastrointestinales (porcentaje de adecuación).....	61
Grafico N°23.- Análisis bivariado entre nivel de compromiso del estado nutricional y sexo.....	62

Grafico 24.- Análisis bivariado entre nivel de compromiso del estado nutricional y edad.....	63
Grafico 25.- Análisis bivariado entre tiempo de tratamiento y pérdida de peso...64	
Grafico N°26.- Análisis bivariado entre estado nutricional y tiempo de diálisis.....	65
Grafico N°27.- Análisis bivariado de la población perímetro braquial y tiempo de diálisis.....	66
Grafico N°28.- Análisis bivariado entre el nivel de gasa corporal y tiempo de diálisis.....	67
Grafico N° 29.-Análisis entre el nivel de potasio y tiempo de diálisis.....	68
Grafico N°30.- Análisis bivariado entre nivel de fosforo y tiempo de diálisis.....	69
Grafico N°31.- Análisis bivariado entre nivel de urea y tiempo de diálisis.....	70
Grafico N°32.- Análisis bivariado entre nivel de albumina y tiempo de diálisis.....	71
Grafico N°33.-Análisis bivariado entre calcio sérico y tiempo de diálisis.....	72
Grafico N°34.- Análisis bivariado entre valor de hemoglobina y tiempo de diálisis.....	73
Grafico N°35.- Análisis bivariado entre compromiso del estado nutricional total y tiempo de diálisis.....	74

LISTA DE ANEXOS.

Contenido.	Página.
Oficio para aprobación proyecto de tesis.....	47
Entrevista para diagnóstico del nivel de compromiso del estado nutricional del paciente con insuficiencia renal en hemodiálisis.....	48-49-50

RESUMEN

Investigación de diseño no experimental, tipo transversal, el objetivo fue determinar la relación entre estado nutricional y tiempo de hemodiálisis en pacientes de la clínica "MENYDIAL". Riobamba 2013. Se aplicó una encuesta en 177 pacientes que recogía: datos sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos, clínicos, tiempo de diálisis. La recolección de datos antropométricos y bioquímicos se realizó post-diálisis, y los generales durante el tratamiento. La información obtenida se consolidó en una base de datos en Excel y se analizó con el programa estadístico JMP 5.1.; 59,8 % y 40,2% de pacientes de sexo masculino y femenino, edad entre 17-86 años. Tiempo de diálisis máximo y mínimo 10 y 1 año. 31% de pacientes con tiempo de tratamiento mayor presentando compromiso moderado de su estado nutricional frente a un 69% que llevaban menor tiempo cuyo compromiso era leve. A pesar de presentarse pérdida de peso, muchos pacientes aun reflejaban estadios de exceso, según IMC. En pacientes con promedio de 3 años de tratamiento se encontró: 27% sobrepeso, 6% obesidad I y II. Según el perímetro braquial 68% presento desgaste leve de sus reservas proteicas energéticas. Según grasa corporal total 37% presentaron exceso y 9% déficit severo. Análisis de valores bioquímicos: mayor frecuencia hipokalemia, hiperfosfatemia, hiperuricemia, hipoalbuminemia, hipocalcemia y anemia ferropénica. Es más común cambios del estado nutricional en un promedio de tiempo de 3 años de diálisis en términos de déficit. Se recomienda crear una historia nutricional completa con el fin de dar seguimiento a todos los pacientes que asisten a esta clínica.

SUMMARY

This proposal was developed through a non-experimental and cross axis research, It aims to determine the relation between the nutritional fact and the time that a hemodialysis lasts in the patients of the "MENIDIAL" clinic in Riobamba along the 2013. A survey was elaborated with the following facts: sociodemographic, anthropometric, biochemical .clinical data, and the duration of a dialysis. It was applied to 177 patients. Anthropometric, biochemical data collection were analysed in a post-dialysis while the other data were collect during the treatment. The information was consolidated in a database in Excel them it was analyzed with the statistical program JMP 5.1; 59, 8 % and 40, 2 % of patient's men and women, 17-86 aged. Time of a dialysis maximum and minimum 10 and 1 year. 31% of the patients who have been following the treatment for long time presented a moderate nutritional fact while the 69% were not long time thus they presented a slight nutritional facts .Most of the patients were losing weight, but according to the BMI (body mass index) there still were people with overweight thus patients with 3 years following the treatment showed a 27 % overweight, 6% obesity I and II. When analyzing the brachial perimeter 68% showed a wear in their energy protein reserves. Conferring to the body mass index 37% presented extra weight and the 9% presented a severe deficit. Biochemical analysis values: frequently hypokalemia, hyperphosphatemia, hyperuricemia, hypoalbuminemia, hypocalcaemia, and iron-deficiency anemia. It is common that the nutritional facts change after three years of dialysis in terms of deficit. It is recommended to elaborate a complete nutritional record in order to follow up to all patients who attend this clinic.

I. INTRODUCCIÓN.

El estado nutricional es uno de los mayores predictores de supervivencia en los pacientes en hemodiálisis (HD) y en diálisis peritoneal (DP). Cierta grado de desnutrición es muy frecuente (20-80%) en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). y se ha asociado con una elevada morbilidad. ¹

Los tratamientos de hemodiálisis se convierten en un estilo de vida, y el objetivo es asegurar que se eliminen suficientes desechos metabólicos, pero hay que considerar que a la vez, se eliminan nutrientes útiles para el organismo en cada sesión, ocasionando una progresiva depleción del estado nutricional a través de los años.

Se sobreentiende que existe un obvio impacto negativo con respecto a la relación del tiempo que una persona lleva practicándose el proceso de hemodiálisis sobre el estado nutricional, en vista que en la ciudad de Riobamba no se ha hecho un estudio que pueda contribuir con datos reales para la medición del mismo. Es necesario efectuar la presente investigación.

Esta investigación está encaminada a contribuir a la mejora del tratamiento de este tipo de pacientes, mediante la concientización de la importancia de implementación de programas, proyectos, políticas y lineamientos. Incrementando así el acceso de un mayor número de los pacientes que recibe hemodiálisis a un tratamiento integral.

El problema de la insuficiencia renal ataca a todos los estratos sociales, y los ingresos económicos no siempre son suficientes para asegurar el acceso a una dieta equilibrada en la enfermedad y por consiguiente un estado nutricional adecuado.

Se ha considerado importante que las personas insuficientes renales están amparadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Programa de Protección Social (PPS) con un presupuesto anual de USD 12 millones, por lo que es necesario considerar importante la aseguración de un adecuado estado nutricional para optimizar dicho presupuesto, lo cual además disminuirá gastos al estado Ecuatoriano mediante la prevención de complicaciones .¹¹

Es oportuno investigar también el nivel de clase social y otras variables de control, ya que pueden verse afectadas con el paso de los años, debido a que el tratamiento requiere un desembolso económico diario, o el paciente puede presentar un estrato popular bajo, comprometiendo aún más su cuadro clínico.

Esta investigación recopila estudios, investigaciones y tesis de grado realizadas con respecto a estado nutricional y su relación con la valoración de la ingesta alimentaria en pacientes con insuficiencia renal en diálisis, guías alimentarias para pacientes sometidos a hemodiálisis.

En la investigación se comprobará la eficacia de la “Encuesta para un diagnóstico del nivel de compromiso del estado nutricional del paciente en tratamiento de hemodiálisis”, contribuyendo aún más a la sociedad.

No existe un instrumento para la valoración del compromiso del Estado nutricional en el paciente sometido al procedimiento de hemodiálisis, por lo que los diagnósticos poblacionales no son precisos ni cuantificables, razón por la cual se elaboró un instrumento que mide el grado de compromiso de su estado nutricional.

Esta investigación es necesaria además para promover el diagnóstico precoz de la desnutrición. Para implementar una intervención y monitoreo oportuno, disminuyendo así los gastos de hospitalización, incidencia de morbimortalidad, incrementando la esperanza de vida en los pacientes ya mencionados.

II. OBJETIVOS.

A. GENERAL.

Determinar la relación entre estado nutricional y tiempo de hemodiálisis en pacientes de la clínica "MENYDIAL". Riobamba 2013.

B. ESPECÍFICOS.

1. Determinar las características generales de los pacientes dializados de la clínica "MENYDIAL". de la ciudad de Riobamba.
2. Valorar el estado nutricional de los pacientes dializados de la clínica "MENYDIAL". . Mediante indicadores antropométricos: peso, talla, IMC, porcentaje de grasa, perímetro braquial. , indicadores bioquímicos: niveles de sodio, potasio, glucosa, creatinina, albúmina, calcio, fosforo, hierro, recuento de glóbulos blancos, colesterol (HDL, LDL), triglicéridos.
3. Determinar la relación entre el tiempo de práctica de hemodiálisis y diálisis peritoneal de los pacientes dializados de la clínica "MENYDIAL". de la ciudad de Riobamba.
4. Determinar las principales complicaciones en pacientes dializados de la clínica "MENYDIAL". de la ciudad de Riobamba.

III. MARCO TEÓRICO.

A. INSUFICIENCIA RENAL.

Entre las principales funciones que realiza el riñón, para contribuir a mantener el equilibrio del organismo, es sin duda la filtración glomerular. Grandes cantidades de ultra filtrado libre de proteínas, son elaboradas diariamente en los glomérulos.⁷

Es la pérdida rápida de la capacidad de los riñones para eliminar los residuos y ayudar con el equilibrio de líquidos y electrolitos en el cuerpo, cuando esto tiene una duración menor a dos días se la conoce como Insuficiencia renal aguda.

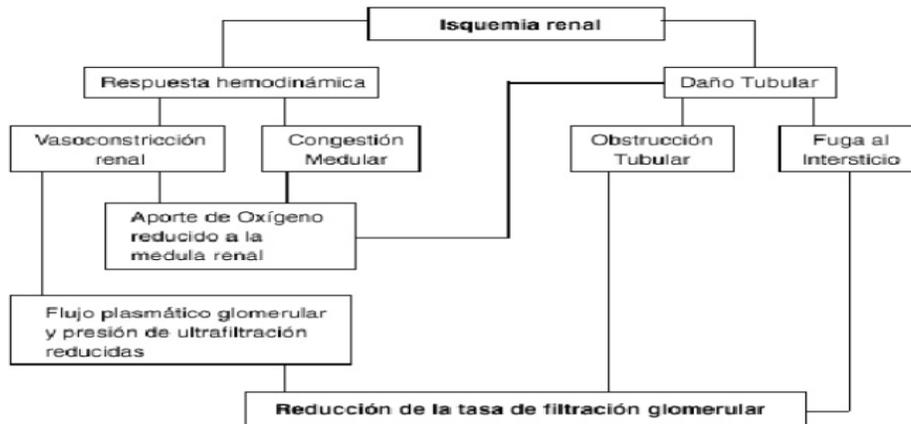
La pérdida prolongada de las funciones vitales que desempeñan los riñones supone el desarrollo de una patología denominada Enfermedad Renal Crónica (ERC). Cuando el grado de deterioro de la función renal es importante, el paciente tiene una enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).⁷

1. Fisiopatología de la insuficiencia renal.

La isquemia y la hipoperfusión provocan dos alteraciones fundamentales en el riñón, estas son Alteraciones hemodinámicas que, a través de vasoconstricción y contracción del tejido mensajial y congestión medular, conducen a la marcada reducción del filtrado glomerular. y La segunda es la necrosis tubular la cual causa obstrucción tubular lo que permite el paso del ultra filtrado hacia el tejido intersticial al perder el túbulo la integridad de su pared.¹⁵

GRAFICO N°1¹⁵

Fisiopatología de la insuficiencia renal



a. **Diagnóstico.**

La tasa de filtración glomerular es el indicador que se utiliza para diagnosticar en que estadio se encuentra la insuficiencia renal. Los riñones constituyen el principal medio que dispone el organismo para eliminar los productos de desecho del metabolismo los cuales sirven también son utilizados como marcadores de la función renal estos son: urea, creatinina, sodio, potasio, calcio bicarbonato, fosfato inorgánico, albumina y fosfatasa alcalina.¹⁵

La Tasa de Filtración Glomerular (TFG), que es la cantidad de líquido que se filtra en un día. En adulto normal, la TFG es de 80-125ml/minuto por debajo de este valor se considera que existe fallo renal ya sea insuficiencia renal aguda o crónica, cuando la función cae hasta 5-10 ml por minuto se sugiere un trasplante del órgano.¹⁵

Valores de referencia.

TABLA N°1¹⁵

Clasificación NKF de Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

Clasificación NKF de Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

Estadio	Descripción	FG (mL por minuto por 1,73 m ²)	Plan de Acción
-	Riesgo incrementado para insuficiencia renal crónica	> 60 (con factores de riesgo para insuficiencia renal crónica)	Screening, reducción de los factores de riesgo para insuficiencia renal crónica
1	Daño renal con FG normal o elevado	≥ 90	Diagnóstico y tratamiento, tratamiento de comorbilidades, intervenciones para enlentecer la progresión de la enfermedad y reducción de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con disminución leve del FG	60 a 89	Estimación de la progresión de la enfermedad
3	Disminución moderada del FG	30 a 59	Evaluación y tratamiento de las complicaciones de la enfermedad
4	Disminución severa del FG	15 a 29	Preparación para la terapia de reemplazo renal (diálisis, trasplante)
5	Fallo renal	< 15 (o diálisis)	Terapia de reemplazo renal si la uremia está presente

b. Etiología.

Causas Comunes

Se debe a una pérdida progresiva e irreversible de un gran número de nefronas funcionales. A menudo no aparecen síntomas clínicos graves hasta que el número de neuronas funcionales se reduce al menos un 70 -75% de lo normal.¹⁵

- Trastornos metabólicos.
- Diabetes Mellitus.
- Obesidad
- Hipertensión.
- Trastornos vasculares renales.
- Ateroesclerosis

- Nefroesclerosis- hipertensión

Otras causas

- Glomerulonefritis, un grupo de enfermedades que causan inflamación y daño a las unidades filtrantes del riñón. Estos trastornos son el tercer tipo más común de insuficiencia renal.⁹
- Enfermedades hereditarias, como la insuficiencia renal poli quística, que hace que se formen quistes grandes en los riñones y que dañen el tejido circundante. Malformaciones que se originan cuando el bebé crece en el útero materno. Por ejemplo, se puede producir una estrechez que evita el flujo de salida normal de la orina y ocasiona que ésta regrese al riñón. Esto produce infección y puede dañar los riñones.⁹
- Lupus y otras enfermedades que pueden afectar el sistema inmunológico del cuerpo.⁹
- Obstrucciones que son producto de problemas como cálculos renales, tumores, o glándula prostática agrandada en los hombres.⁹
- Infecciones urinarias constantes.⁹

2. Tratamiento

Los riñones sanos se ocupan de limpiar la sangre y eliminan el líquido en exceso en forma de orina. También producen hormonas que el cuerpo necesita para algunas funciones importantes. La persona que tiene insuficiencia renal necesita tratamiento para reemplazar algunas de las tareas importantes que hacen sus riñones.

La diálisis es un proceso por medio del cual se produce un filtrado artificial de la sangre. En éste, se retiran los elementos tóxicos del torrente sanguíneo cuando los riñones han perdido su capacidad. Este sistema suele utilizarse en pacientes que padecen de insuficiencia renal, pero también sirve para remover de manera más rápida las drogas o sustancias tóxicas en situaciones agudas.⁷

Cuando una persona ha perdido el 90 por ciento de la función renal, se le considera un enfermo de insuficiencia renal crónica. Para este caso se utilizan los dos tipos de diálisis: la hemodiálisis y la diálisis peritoneal.⁷

a. Hemodiálisis

- Hemodiálisis.- En esta modalidad, la sangre se depura empleando una máquina que se la extrae, la filtra y se la devuelve al paciente, para lo cual tiene que desplazarse a un hospital o centro especializado tres veces por semana como mínimo. Cada tratamiento, conectado a la máquina, se prolongará unas cuatro horas. La inmensa mayoría de los pacientes en diálisis usan esta modalidad.⁷

b. Diálisis peritoneal.

- Diálisis peritoneal.- Esta modalidad de tratamiento es domiciliaria. La eliminación de sustancias tóxicas se realiza a través de la membrana peritoneal del paciente, y se puede realizar de forma manual o de manera automatizada, durante la noche, mientras se duerme. El paciente solo acude al hospital para revisión cada uno o dos meses. Un escaso porcentaje de pacientes se dializa en su hogar.⁷

c. Trasplante de riñón.

- Trasplante de riñón.- Cada año se realizan alrededor de 2200 trasplantes renales y hay algo más de 4000 pacientes en lista de espera. Por motivos clínicos, menos del 20% de los pacientes que están en diálisis pueden acceder a un riñón. El 80% restante nunca podrá trasplantarse y tiene que estar en diálisis para sobrevivir.⁷

3. Complicaciones nutricionales en la insuficiencia renal.

a. Complicaciones nutricionales relacionadas macronutrientes.

- **La obesidad y la hipertrigliceridemia.**

Aparecen como consecuencia del incremento calórico al que están sometidos estos pacientes, por la absorción de glucosa del líquido de diálisis. Estas dos complicaciones, suponen factores de riesgo añadidos para sufrir enfermedades cardiovasculares.⁵

Por la importancia que esto tiene, intentaremos controlarlas limitando la ingesta de hidratos de carbono en la dieta, limitando la utilización de líquidos hipertónicos, y con el ejercicio físico.⁵

- **La desnutrición proteica.**

Aparece por la pérdida de proteínas y aminoácidos que se produce con el dializado. Esta desnutrición está muy relacionada con el aumento de la mortalidad, lo que supone que estamos ante una grave complicación.

Trataremos de prevenirla o corregirla, con suplementos proteicos en la dieta, que no siempre serán fáciles de tomar, debido a la anorexia frecuente en estos pacientes. ⁵

- **Desequilibrio de la proteína.**

Antes de someterse a diálisis, se sigue una dieta baja en proteína. Someterse a diálisis cambia esto. A la mayoría de las personas en diálisis se les anima a comer tanta proteína de alta calidad como pueda. La proteína ayuda a conservar la masa muscular y a reparar las pérdidas secundarias a diálisis. ⁵

El cuerpo descompone la proteína en un producto de desecho llamado urea. La acumulación de urea en la sangre es un síntoma de que se ha enfermado gravemente. Comer principalmente proteína de alta calidad es importante porque ésta produce menos desecho. La proteína de alta calidad proviene de la carne, el pescado, la carne de aves y los huevos (en especial las claras de huevos). ⁵

- **Desequilibrio urea creatinina.**

La urea, producto final del metabolismo de las proteínas, se excreta por el riñón y, en la insuficiencia renal crónica (también lo hace en los distintos tipos de la insuficiencia renal aguda) aumenta en forma considerable y trae algunas manifestaciones clínicas (aliento urémico, irritación de los emuntorios, uremides en la piel, pericarditis, entre otras). La diálisis, peritoneal o extracorpórea, baja y tiende a equilibrar las cifras plasmáticas. Otros productos del metabolismo nitrogenado, entre ellos el ácido úrico y la creatinina, acompañan el incremento urémico. La creatinina, que también puede ascender por el natural decremento muscular del síndrome, establece

con mayor claridad la necesidad -a través del clearance- de diálisis o trasplante renal, como tratamiento final de la insuficiencia renal crónica en su fase terminal.

- **Calorías.**

Algunas personas sometidas a diálisis tienen una pérdida de peso significativa como resultado de las sesiones, produciendo complicaciones, por lo que necesitan aumentar de peso. Tal vez necesite descubrir formas de agregar calorías a su dieta.⁵

b. Complicaciones nutricionales relacionadas a micronutrientes.

- **Complicaciones del balance de líquidos**

Aparecen cuando se rompe el equilibrio entre pérdidas y ganancias de líquido, que mantienen al paciente con un peso estable y adecuado y con una tensión arterial igualmente estable y adecuada.⁵

Las pérdidas del equilibrio hídrico, nos van a suponer la aparición de esta dos complicaciones que son la deshidratación y la sobre hidratación.⁵

- **Deshidratación**

La pérdida de peso de varios Kg. En pocos días, acompañada de hipotensión arterial, indica que la deshidratación se está produciendo.

El paciente reaccionara aumentando la ingesta de líquidos y sal, al mismo tiempo que eliminará los intercambios hipertónicos que tenga pautados. Para recuperar el equilibrio.

- **Sobre hidratación.**

El aumento de varios Kg. En pocos días, acompañado de un aumento de la tensión arterial, nos indica la sobrecarga hídrica, el paciente reaccionará disminuyendo la ingesta de líquidos y sal, dará más tiempo al drenaje para intentar aumentar el balance negativo, e incluso aumentará el número de intercambios hipertónicos.⁵

De esta forma, si la sobrecarga es leve, en pocos días volverá a la situación de equilibrio. Si la sobrecarga es más severa, apareciendo edemas, disnea e hipertensión.⁵

- **Desequilibrio del potasio.**

Este afecta la regularidad del ritmo del corazón. Los riñones sanos conservan la cantidad adecuada de potasio en la sangre para que el corazón siga latiendo a un ritmo regular. Los niveles de potasio pueden subir entre sesiones de diálisis y afectar su ritmo cardíaco. Comer demasiado potasio puede ser muy peligroso para el corazón. Hasta puede llegar a provocar la muerte.⁵

- **Desequilibrio del sodio.**

Si el paciente con insuficiencia renal crónica recibe un aporte de sodio excesivo, éste tiende a acumularse y origina hipertensión arterial. No se debe sobrepasar la capacidad del riñón de excretar el sodio. No obstante, este equilibrio se mantiene durante largo tiempo y nunca da lugar a edemas. Si éstos aparecen debe sospecharse la comorbilidad con un síndrome nefrótico o bien la presencia de una causa extra renal (insuficiencia cardíaca congestiva o cirrosis hepática). No debe desestimarse tampoco la posibilidad

de una nefropatía crónica con pérdida urinaria de sal (1 a 2 % de estos enfermos), por lo cual la restricción de cloruro de sodio no debe ser total.⁸

- **Desequilibrio del calcio**

El calcio se reduce en parte debido al incremento del fosfato sérico, a la disminución de la 1,25 hidroxicolecalciferol (vitamina D3) debido a la merma de la producción renal que decremento también la absorción intestinal y por la resistencia ósea al efecto de la hormona paratiroidea para movilizarlo. Esta última acentúa -para compensar- la resorción de calcio en el túbulo distal. Por otra parte, el fósforo retenido por la falta de excreción y la hiperfosfatemia consiguiente induce la inhibición de la enzima alfa-1-hidrolasa-25-(OH)-D3 que aún desciende más la producción de la vitamina⁸.

- **Desequilibrio del fósforo.**

El fósforo es un mineral presente en muchos alimentos. El exceso de fósforo en la sangre que se produce quita el calcio de los huesos. La pérdida de calcio debilitará los huesos y aumentará la probabilidad de sufrir fracturas. Además, demasiado fósforo puede provocarle comezón en la piel. Los alimentos como la leche y el queso, los frijoles/habichuelas secos, los chícharos/guisantes, las sodas/gaseosas, las nueces y la mantequilla de maní/cacahuete tienen alto contenido de fósforo. Por lo general, se limita a las personas en diálisis a beber lo 1/2 taza de leche por día. ⁵

- **Anemia.**

La anemia en la Insuficiencia Renal Crónica se caracteriza por ser normocítica y normocroma. Puede detectarse con FG <60 ml/min, haciéndose más severa a medida que empeora la función renal.

El déficit en la secreción de EPO (La EPO es una glicoproteína sintetizada por las células intersticiales peritubulares renales en el individuo adulto) es el principal mecanismo patogénico. Otros factores múltiples contribuyen al desarrollo de la anemia renal.

La vida media del hematíe está acortada. Algunas moléculas del grupo de Poliaminas, como la espermina y espermidina, se comportan como toxinas urémicas; inhibiendo la eritropoyesis. Por otra parte, en la IRC puede presentarse déficit de hierro y vitaminas, pérdidas hemáticas.

La hipoxia estimula su secreción, con el fin de conservar la masa de hematíes para satisfacer la demanda tisular de oxígeno. En la IRC se observa una respuesta inapropiada. Los niveles plasmáticos son anormalmente normales en relación a los niveles de bajos hematocrito o hemoglobina.

4. Requerimientos nutricionales del paciente con insuficiencia renal.

a. Calculo de RED

Una alimentación adecuada es primordial para los pacientes que reciben hemodiálisis y diálisis peritoneal ya que los alimentos le proporcionan energía y ayudan al cuerpo a repararse. Los alimentos se deshacen en el estómago y los intestinos. La sangre recoge los nutrientes de los alimentos digeridos y los transporta a todas las células del cuerpo. Estas células toman los

nutrientes de la sangre y vierten al flujo sanguíneo los productos de desecho.

6

Cuando los riñones han dejado de funcionar, la hemodiálisis elimina los desechos de la sangre. Pero entre sesiones de diálisis, los desechos pueden acumularse en la sangre producir complicaciones. Se puede disminuir la cantidad de desechos cuidando la dieta del paciente. Un buen plan de comidas puede mejorar la diálisis y su salud.⁶

Calorías: los nutrientes que proveen a nuestro cuerpo de calorías son principalmente las grasas y los carbohidratos, se recomienda que se aporte una alta cantidad de las mismas de 40 a 50 cal/kg del peso corporal ideal para evitar el catabolismo proteico.

El requerimiento energético total se calcula mediante la fórmula de Harris y benedict.

$$\text{hombres} = 66,4 + (13,8 \times P) + (5 \times A) - (6,8 \times E)$$

$$\text{mujeres} = 665 + (9,6 \times P) + (1,8 \times A) - (4,7 \times E)$$

Se debe corregir por el factor estrés, factor nutricional, factor actividad y actor térmico.

b. Macronutrientes.

Carbohidratos y grasas: Se dará el 70% de carbohidratos en relación al valor calórico total. Y los lípidos se administran de manera que aporten 25-40 kcal/día.⁶

Proteínas: se recomienda una dieta híper-proteica que aporte de 1.2 g/kg a 1.5 g/kg al día con el fin de compensar las pérdidas proteicas en la diálisis.⁶

c. **Micronutrientes.**

Sodio: Se recomienda una restricción de este mineral a 2000 mg de los cuales se calcula que 1000 mg provengan de los alimentos y 1000 mg provengan de sal común con el fin de evitar la hipertensión arterial, edema o ascitis.⁶

Potasio: se recomienda que es paciente consuma un total de 2000 mg de este mineral con el fin de evitar complicaciones cardíacas y renales.⁶

Fibra: Por el hecho de tener un desequilibrio hidroeléctrico es común la constipación en este tipo de pacientes por lo que se prescribe una cantidad igual a mayor a 25 g/día.⁶

Debido a la insuficiencia de retención de calcio se recomienda de 1.300 a 1.600 mg/día.⁶

Fosfato: se recomienda de 800 a 1100 mg/ día ⁶.

d. **Agua**

Agua: Se restringe el agua a 1000 cc día para evitar los excesos de concentración de agua en los organismos y no prolongar los tiempos de diálisis evitando así el desequilibrio de otros nutrientes. ⁶

B. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE INSUFICIENTE RENAL.

1. Indicadores antropométricos.

- a. **Peso inicial.**- El peso registrado de inicio de tratamiento
- b. **Pérdida de peso.**- Es el cálculo de la variación del peso con respecto al peso habitual del paciente, nos ayuda a cuantificar el impacto la depleción total o general del paciente.
- c. **Peso Seco:** El peso es una medida de gran utilidad ya que con su toma podemos calcular el IMC, el porcentaje de pérdida de peso, peso ideal. Es una medida de gran utilidad ya que nos da una idea global de los tres compartimentos corporales.

- **Formulas :**

$$\text{Peso seco: } \frac{(100 - \% \text{ EDEMA O ASITIS})}{100} \times Pa$$

(En caso de edema o ascitis)

Edema I (maleolar) 5%

Edema II (rotuliano) 10%

Edema III (anascara) 15%

Para ascitis considerar 2% por cada grado .estratificándole en 5 grados.

Peso ideal: BMI ideal x talla m²

BMI ideal Hombre: 23

BMI ideal Mujer: 22

- d. **Talla:** es una medida utilizada conjuntamente con el peso permitiendo una primera evaluación objetiva de la malnutrición por exceso o déficit.
- e. **IMC:** El índice de masa corporal es el índice pondero estatura más utilizado en la práctica clínica en razón de su valor pronostico en la malnutrición por exceso o déficit :

$$\text{Formula} = \frac{\text{peso en Kg}}{\text{Talla m}^2}$$

- **Valores de referencia.**

TABLA 2¹⁶

Clasificación del IMC en Peso Kg /talla m² según la OMS.

Valores del IMC	
Desnutrición severa	< 16
Desnutrición moderada	16-16,9.
Desnutrición leve	17-18,4
Normalidad	18,5-24,9
Sobrepeso:	25-29,9
Obesidad I	30-34,9
Obesidad II	35-39,9
Obesidad III	40-44,9
Obesidad mórbida	>45

f. **Porcentaje de grasa** :la medición de esta es una expresión de la extensión de la desnutrición ,para hacer una estimación de la grasa subcutánea que representa aproximadamente el 50%de la total ,para lograr conseguir la medida total se suele medir los pliegues subcutáneos de distintos puntos del cuero con instrumentos especializados como caliper, lipoaliper, o plicometro, estos son:

- Pliegue subescapular.
- Pliegue suprailiaco.
- Pliegue tricpital.
- Pliegue bisipital.

- **Valores de referencia**

TABLA 3¹⁶

Valores del porcentaje me masa grasa en diferentes edades.

Edad	Hombres	Mujeres
17-29	15%	25%
30-39	17,5%	27,5%
40-49	20%	30%
>50	20%	30%

g. Perímetro braquial :

El brazo contiene grasa subcutánea y musculo, una disminución de la circunferencia del brazo refleja tanto una reducción de la masa muscular como del tejido graso subcutáneo o ambos, los cambios de la circunferencia media del brazo corren paralelo a los cambio en la masa muscular, por lo que esta medida es de particular importancia en el diagnóstico de la mala nutrición proteico energética.

- **Valores de referencia**

TABLA N° 3¹⁶

Porcentajes de adecuación para valores de perímetro braquial.

% de adecuación del perímetro braquial (cm)	
Normal	<60%
Déficit leve	60-70%
Déficit moderado:	70-80%
Déficit severo	90-110%

2. Indicadores bioquímicos.

Los análisis bioquímicos son realizados por pedido médico para conocer el grado de homeostasis del organismo antes y después del procedimiento sustitutivo a la función renal. Los más utilizados en esta patología son:

- a. Niveles de sodio.
- b. Potasio.
- c. Glucosa.
- d. Creatinina.
- e. Urea.
- f. Albumina.
- g. Calcio.
- h. Fosforo.
- i. Hierro
- j. Parathormona
- k. Recuento de glóbulos blancos.
- l. Colesterol (HDL, LDL).
- m. Triglicéridos.

3. Indicadores dietéticos

- a. Recordatorio de 24 horas.

Nos ayuda a realizar una evaluación del paciente y crear un criterio diagnóstico sobre la ingesta real del paciente en su hogar, ya que son pacientes ambulatorios, y hay que considerar que la alimentación depende netamente de su familia, nivel de inserción económica, etc.

4. Indicadores clínicos.

a. Complicaciones nutricionales.

Se determinan los signos y síntomas relacionados a nutrición como: náusea, vómito, diarrea, anorexia, constipación, etc.

C. OROS FACTORES.

1. Escolaridad.

La escolaridad tradicional presume la uniformidad de los ritmos de aprendizaje de todos los alumnos. En efecto, la organización de la escolaridad se fundamenta en el paradigma de la trayectoria lineal de los itinerarios formativos. Por ejemplo: Todos los alumnos de 7 años son agrupados en el primer grado de la educación básica, los de 8 años en segundo grado, etc. ¹³

a. Desigualdades

Las desigualdades sociales y económicas caracterizan a colectivos sociales con una alta representación en las poblaciones de muchos países iberoamericanos.

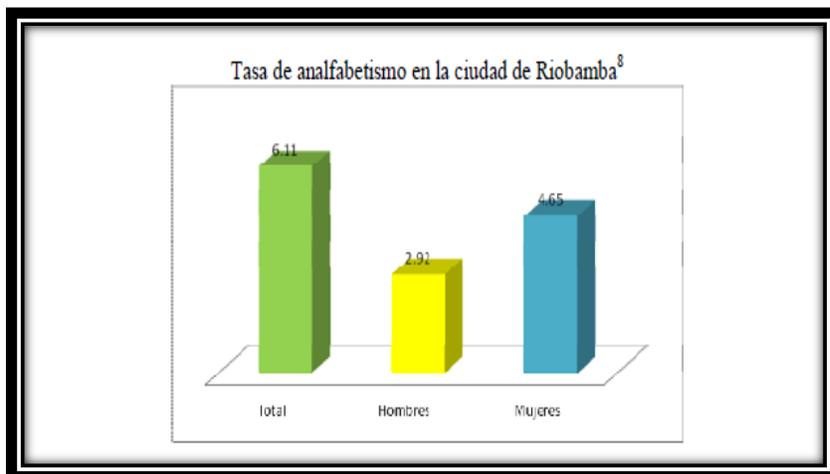
Estos colectivos socialmente vulnerables se caracterizan por su gran heterogeneidad producto de las diferencias notorias en sus condiciones de vida. Numerosos estudios han demostrado que las posibilidades de éxito escolar están estrechamente ligadas a la condición social y económica de las familias. ¹³

b. Escolaridad en Riobamba.

El nivel de escolaridad en Riobamba ha cambiado a lo largo de los años, en la actualidad se ha incrementado de gran manera la escolaridad en las zonas urbanas y el estado ha destinado fondos para que incremente el índice de escolaridad en las zonas rurales ya que es un indicador de desarrollo y capacidad de acceso de una población.

GRAFICO N° 2¹⁴

Tasa de analfabetismo en la ciudad de Riobamba.



Es evidente que, al ser Riobamba capital provincial, el índice de analfabetismo es menor que en otras ciudades, alcanzando una tasa de 6.1%. Se debe destacar que no solo a nivel de esta ciudad sino en otras de la provincia, la mayor tasa de analfabetismo se observa en las mujeres, hecho que evidencia que todavía la mujer no tiene garantizado el acceso a la educación, posiblemente por la cultura agrícola en la cual la mujer juega un papel esencial.

ξ

ia

retribución pecuniaria denominada salario. En la sociedad actual, los trabajadores comercian sus capacidades .¹⁴

En el denominado mercado laboral, que está regulado por las potestades del estado para evitar conflictos. La empresa sería el lugar donde las facultades de los distintos trabajadores interactúan con la finalidad de percibir una ganancia.¹⁴

a. Actividad económica en Riobamba

Las actividades económicas más importantes de esta ciudad, por su situación geográfica, siempre han sido la agricultura, ganadería y riego. Sin embargo, ahora no son las únicas, ya que se debe destacar todas aquellas actividades que se enmarcan dentro del turismo, siendo estas: la fabricación de productos artesanales, venta de paquetes turísticos, entre otros.²

TABLA N° 4²

Catastro de actividad económica Riobamba

Catastro de actividades económicas⁵

Actividad	No.	%
Manufactura	1286	9.1
Agropecuaria	1004	7.1
Comercio	7572	53.6
Servicios de alimentación, diversión y hospedaje	850	6.0
Servicios profesionales y en general	3423	24.2
Total	14135	100.0

Población Económicamente Activa de 5 años y más de edad, por sectores económicos,

3. Costos de tratamiento.

- Hemodiálisis

Ecuador se estima que 6 000 personas con IRC reciben tratamiento por esta enfermedad. La mayor parte está amparada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Programa de Protección Social (PPS) del Ministerio de Salud.¹¹

El programa integral del Seguro Social en el país cuenta con un presupuesto anual de USD 12 millones, previstos dentro del presupuesto general de salud, de USD 400 millones. ¹¹

- **Diálisis peritoneal.**

Los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que son económicamente activos o tienen problemas del corazón y pueden valerse por sí mismos pueden escoger la opción de diálisis peritoneal automatizada.¹¹

En este procedimiento se usa un equipo de diálisis para el hogar que cuesta USD 7 000. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social permite que los afiliados se lleven el aparato a su casa luego de firmar una garantía.¹¹

4. Costo de la canasta básica en Ecuador.

Las medidas tributarias que tiene previsto dictar el Gobierno como el 12% del Impuesto al Valor Agregado a los fármacos importados, 5% a las llamadas telefónicas a celulares, aumento de tasas para las bebidas alcohólicas y cigarrillos, impactarían en un 5% en el costo de la canasta básica familiar; asimismo, el déficit de ingresos familiares se incrementaría en \$27. El costo de la canasta básica familiar se ubicó en \$544,71 en diciembre pasado, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Ese valor incrementaría en \$27,23 con las nuevas medidas¹²

IV. HIPÓTESIS

El estado nutricional de los pacientes que reciben hemodiálisis en la clínica “MENYDIAL” está relacionado con el tiempo de diálisis de los pacientes.

V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION.

La presente investigación se llevó a cabo en la clínica “MENYDIAL”, en la ciudad de Riobamba, con un tiempo de duración de seis meses desde Marzo 2013 - agosto del 20113.

B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

La presente investigación es de diseño no experimental, tipo transversal.

C. VARIABLES

1. Identificación.

VARIABLE COVARIANTE PRINCIPAL	Estado nutricional.
VARIABLE COVARIANTE SECUNDARIA	Tiempo de diálisis.
VARIABLES DE CONTROL	Sexo. Edad. Nivel de inserción social.

2. Definición.

a. Características generales.

- **Sexo:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.
- **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona, Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.
- **Nivel de inserción social:** Grupos de personas que forma parte de un sistema de clases sociales, es un tipo de estratificación social en el que la posición social de un individuo se determina básicamente por criterios económicos. El sistema de clases es típico de las sociedades industriales modernas.

La clase social a la que pertenece un individuo determina oportunidades de vida en aspectos que no se limitan a la situación económica en sí misma, también las maneras de comportarse, los gustos, el lenguaje, las opiniones e incluso las creencias éticas y religiosas suelen corresponderse a las del estatus social o (posición social) a la que pertenece el mismo.

b. Estado nutricional

- **Indicadores antropométricos.**

Peso: Fuerza de gravitación universal que ejerce un cuerpo celeste sobre una masa, es una medida de gran utilidad ya que nos da una idea global de los tres compartimentos corporales, estos son compartimento óseo, masa grasa y masa magra.

En el caso del paciente en hemodiálisis tomar el peso post tratamiento.

Talla: Estatura o altura de las personas, es una medida utilizada conjuntamente con el peso permitiendo una primera evaluación objetiva de la malnutrición por exceso o déficit, varía de acuerdo a la edad.

IMC: El índice de masa corporal es el índice pondero estatura más utilizado en la práctica clínica en razón de su valor pronostico en la malnutrición por exceso o déficit.

Porcentaje de grasa: Es un indicador de la grasa subcutánea, es una representación de la extensión de la desnutrición, el 50% de la masa grasa corporal total es representado por esta.

Perímetro braquial: Es un indicador de desnutrición proteico energética ya que los cambios en la circunferencia media del brazo son paralelos al cambio en cuanto a masa muscular.

- **Indicadores bioquímicos**

Niveles de sodio: El sodio es un elemento que el cuerpo necesita para funcionar correctamente, Dado que el sodio es el principal catión del plasma, la presión osmótica del plasma se correlaciona con la concentración de Na^+ en el mismo (plasma).

Potasio. Este macro mineral mantiene la presión normal en el interior y el exterior de las células, regula el balance de agua en el organismo, disminuye los efectos negativos del exceso de sodio y participa en el mecanismo de contracción y relajación de los músculos.

Glucosa: La glucosa es la principal fuente de energía para el metabolismo celular. Se obtiene fundamentalmente a través de la alimentación, y se

almacena principalmente en el hígado, el cual tiene un papel primordial en el mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre (glucemia).

Creatinina: Es un producto de degradación de la creatina, una parte importante del músculo. Es de gran utilidad como indicador de pérdidas proteicas.

Urea: La urea es una sustancia con alto contenido en nitrógeno que se produce cuando el cuerpo metaboliza las proteínas. Se produce en el hígado y el riñón es el encargado de eliminarlo del cuerpo a través de la orina.

El objetivo de esta prueba diagnóstica es determinar si los riñones funcionan normalmente, si una enfermedad renal existente ha empeorado, para vigilar el tratamiento de una enfermedad renal o para determinar si una persona está deshidratada o no.

Albúmina: La albúmina es una proteína producida por el hígado. El examen de albúmina en suero mide la cantidad de esta proteína en la parte líquida y transparente de la sangre.

Calcio: El calcio es el mineral más abundante que se encuentra en el cuerpo humano: los dientes y los huesos son los que contienen la mayor cantidad. Los tejidos corporales, las neuronas, la sangre y otros líquidos del cuerpo contienen el resto del calcio.

Fósforo: Este macro mineral está presente en todas las células y fluidos del organismo. Su presencia en el organismo ronda los 650 mg ., interviene en la formación y el mantenimiento de los huesos, el desarrollo de los dientes, la secreción normal de la leche materna, la división de las células, la formación de los tejidos musculares y el metabolismo celular, entre otras funciones.

Hierro: El hierro es un mineral que se encuentra en cada célula del cuerpo y se lo considera un mineral esencial debido a que se necesita para formar parte de las células sanguíneas. Su función es producir las proteínas hemoglobina y mioglobina que transportan el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos.

Recuento de glóbulos blancos: Es un examen de sangre para medir el número de estos glóbulos., Los glóbulos blancos ayudan a combatir infecciones y también se denominan leucocitos. Existen cinco grandes tipos de estos glóbulos: Basófilos, Eosinófilos, l linfocitos (células T y células B) , Monocitos , Neutrófilos.

Colesterol (HDL, LDL): El **colesterol** es una sustancia esencial para la vida, que forma parte de las membranas celulares, tanto de órganos como tejidos. Una pequeña parte se encuentra circulante en sangre. El **colesterol total** es la suma del **HDL-colesterol** (llamado colesterol bueno) + **LDL-colesterol** (colesterol malo) + VLDL-colesterol y triglicéridos.

- **Indicadores clínicos.**

Anorexia: Definimos la anorexia como la pérdida del apetito evidenciado por restricción de la ingesta de alimentos se la puede solucionar manteniendo una evaluación diagnóstico, intervención y monitoreo adecuadas.

Náuseas: Náuseas es la sensación de tener la urgencia de vomitar. Con frecuencia se le denomina estar enfermo del estómago.

Vómitos: El vómito es un “reflejo” cuya zona sensible está constituida por todo el tubo digestivo, desde la faringe hasta el intestino grueso, por el

peritoneo y por determinadas vísceras. Para que se produzca el vómito es necesario que el píloro (porción distal del estómago) esté cerrado y que se abra el cardias (porción proximal del estómago), al mismo tiempo que se produce la contracción brusca del diafragma y de los músculos abdominales.

Ascitis: Es la acumulación de líquido en el espacio que existe entre el revestimiento del abdomen y los órganos abdominales (la cavidad peritoneal).

c. Tiempo de diálisis.

Hemodiálisis: la esperanza vida del paciente en diálisis depende de la constancia del paciente, del tipo y cantidad de diálisis. , la hemodiálisis es aplicada cada tres días y la diálisis peritoneal todos los días. La esperanza de vida es de más de 10 años.

3. Operacionalización.

VARIABLE	TIPO	CATEGORÍA
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Edad	Continua	Años

Sexo	Nominal	Hombre Mujer
Nivel socio -Económico	Ordinal	1- Estrato medio alto. 2- Estrato medio. 3- Estrato popular alto. 4- Estrato popular bajo.
ESTADO NUTRICIONAL		
Antropometría		
Peso inicial	Continuo	Kg (Kilogramos)
Pérdida de peso	Continuo	Kg (Kilogramos)
Peso seco	Continuo	Kg (Kilogramos)
Talla	Continuo	m (metros)
IMC	Continuo-Ordinal	Desnutrición severa :< 16 Desnutrición moderada: 16-16,9. Desnutrición leve : 17-18,4 Normalidad :18,5-24,9 Sobrepeso:25-29,9 Obesidad I:30-34,9 Obesidad II :35-39,9 Obesidad III:40-44,9 Obesidad mórbida :>45
Perímetro braquial/Edad	Continuo – Ordinal	Normal:90-110% Déficit leve:70-80% Déficit moderado:60-70% Déficit severo:<60%
Porcentaje de grasa/Edad/Sexo	Continuo – Ordinal	Normal:90-110% Déficit leve:70-80% Déficit moderado:60-70% Déficit severo:<60%

Ascitis	Nominal	Si No
Bioquímica		
Niveles de sodio	Ordinal	135-146 mEq/l Normal > 146 mEq/l hipernatremia < 135 mEq/l hiponatremia.
Potasio	Ordinal	3,5-5,0 mEq/l Normal > 5,0 mEq/l hiperpotacemia < 3,5 mEq/l hiponatremia.
Creatinina	Ordinal	Hombre <ul style="list-style-type: none"> • >1,2 mg/dl exceso. • 0,6-1,2 mg/dl normal. • < 0.6 mg/dl déficit. Mujer <ul style="list-style-type: none"> • 1,1 mg/dl exceso • 0,5-1,1 mg/dl normal • < 0.5 déficit.
Urea	Ordinal	Exceso 50 mg/dl Normal 10-50 mg/dl Déficit 10 mg/dl
Albumina	Ordinal	3,8-5,0 g/dl normal < 3.8 g/ dl déficit > 5.0 exceso.
Calcio:	Ordinal	> 10,2 mg/dL exceso 8.5 a 10.2 mg/dL. normal <8.5 mg/dL déficit
Fosforo	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 2,7 mg/dl déficit

		<ul style="list-style-type: none"> • 2,7-4,5 mg/dl normal • 4,5 mg /dl exceso.
Hemoglobina	Ordinal	<p>Hombre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14. a 17.4 g/dL normal • < 14 anemia <p>Mujer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 a 16 g/dL normal • <12 g/dl anemia
Recuento de glóbulos blancos	Ordinal	<p>10,000 u/ul exceso. 4,500 a 10,000 u/ul normal < 4,500 u/ul déficit.</p>
Colesterol (HDL, LDL)	Ordinal	<p>Colesterol Total Normal: < 200 mg/100 ml Limite elevado: 200-240 mg/100 ml Anormal: >240 mg/100 ml</p> <p>LDL Normal: < 130 mg/100 ml Limite elevado: 130-159 mg/100 ml Anormal: >160 mg/100 ml</p> <p>HDL Normal: > 35 mg/100ml Limite elevado: 34- 25 mg/100 ml</p>

Grasa visceral total (en caso de no tener datos bioquímicos)		Anormal: < 25 mg/100 ml Triglicéridos : 40-150 mg/100 ml 1-12 normal. > 13 excesos.
Complicaciones		
Anorexia:	Nominal	Si No
Náuseas:	Nominal	Si No
Vómitos	Nominal	Si No
TIEMPO DE DIÁLISIS		
Menos de 5 años	Nominal	Si No
De 6 a 10 años	Nominal	Si No
Más de 10 años	Nominal	Si No

D. POBLACION, MUESTRA Y GRUPO DE ESTUDIO.

1. Población participante.

La población en estudio es el grupo de 130 hombres y mujeres de diferentes edades que constituyen el universo de la clínica del riñón “Menydial” que se someten al tratamiento de hemodiálisis.

Criterios de exclusión: se consideró como criterios de exclusión aquellos pacientes que presentaron características personales no compatibles para la recolección de datos con los métodos e instrumentos establecidos para la investigación y pacientes que no estén dispuestos a colaborar con la misma.

Criterios de admisión: Se trabajó con aquellos pacientes que presentaron su aprobación y presentaban las características necesarias para la investigación.

E. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

1. Procedimiento de recolección de datos.

a. Acercamiento.

Se agendó cita con el director de la clínica del riñón “MENYDIAL” para dialogar acerca del proyecto de tesis, acto seguido se procedió a pedir autorización mediante una solicitud (ANEXÓ 1).

Se realizó un análisis general del tema del proyecto en relación a la clínica del riñón “MENYDIAL” para establecer los recursos humanos, físicos, económicos, para poner a disposición del proyecto.

b. Información

Se revisó la bibliografía textual, en línea, sobre el tema de investigación.

c. Características generales.

Para obtener los datos generales como edad y sexo, se utilizó una entrevista (ANEXO 2, literal 1) la misma que se elaboró de acuerdo a los indicadores de las variables previamente establecidos para la investigación.

Para Identificar el Nivel socio económico se utilizó la encuesta avalada por la OMS (Anexo N°3).

d. Estado nutricional.

Para obtener datos sobre el estado nutricional se tomó en consideración las técnicas de toma de datos antropométricos establecidas por la Organización Mundial de la salud, posteriormente se realizó la comparación con los valores de referencia de IMC, perímetro braquial, y porcentaje de grasa. (ANEXO 2, literal b 2).

- **Antropometría.**

Peso seco: El dato se lo tomó post hemodiálisis la cual se realizó en una balanza de bioimpedancia marca TANYTA BC-543.

- Se buscó un lugar iluminado, con una superficie plana en donde se colocó la balanza.
- Se calibró la balanza de acuerdo a las características generales del usuario (edad, actividad física), la talla previamente tomada.
- Mientras se calibró la balanza se pidió al paciente que se retire los zapatos, media y todos los objetos pesados.

- Se ayudó a los pacientes a subirse sobre la balanza y se verificó que este en posición recta y relajada con la vista en un plano horizontal, con las palmas de las manos abiertas y descansando sobre los muslos, los pies sobre las plataformas de bioimpedancia.
- Se tomó el dato, y se lo registró en la encuesta previamente elaborada.

Talla: Se utilizó una cinta métrica de 1,50 cm y una escuadra.

- Se colocó la cinta métrica sobre una pared rígida y plana.
- Se ubicó al paciente con la vista fija al frente en un plano horizontal (Frankfort) con las pantorrillas, los muslos, escapulas y nuca pegados a la pared, los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos.
- Con la ayuda de una escuadra se tomó el dato de la talla, la cual fue deslizada hasta la parte más alta de la cabeza.
- Se tomó lectura de la estatura.
- Finalmente se registró el dato el dato.

Perímetro braquial: Se utilizó una cinta métrica angosta, flexible e inextensible, graduada en centímetros con una aproximación de 0.1 cm.

- Para la toma de la medida se pidió y se ayudó al paciente, que se descubra el brazo.
- Se identificó el punto medio entre el acromio y el olécrano el cual fue marcado.
- Se procedió a rodear la circunferencia del brazo con la cinta métrica.
- Toma y apunte del dato.

Porcentaje de grasa: Se utilizó una balanza de bioimpedancia marca TANYTA.

- Se buscó un lugar iluminado, con una superficie plana en donde se colocó la balanza.
- Se calibró la balanza de acuerdo a las características generales del usuario (edad, actividad física), la talla previamente tomada.
- Mientras se calibró la balanza se pidió al paciente que se retire los zapatos, media y todos los objetos pesados.
- Se ayudó a los pacientes a subirse sobre la balanza y se verificó que este en posición recta y relajada con la vista en un plano horizontal, con las palmas de las manos abiertas y descansando sobre los muslos, los pies sobre las plataformas de bioimpedancia.
- Se tomó el dato, y se lo registró en la encuesta previamente elaborada.
- se registró le dato.

- **Bioquímica.**

Los indicadores previamente establecidos para la investigación son parte de los exámenes comúnmente realizados a pacientes con insuficiencia renal pre y post diálisis, para evaluar los desequilibrios metabólicos, los resultados son registrados en las historias clínicas y en libros de registro, de donde se procedió a tomar los más recientes de cada uno de los pacientes pos diálisis, mientras los pacientes se sometían al tratamiento de hemodiálisis los cuales fueron registrados en la entrevista previamente elaborada (ANEXO N 2, literal 3).

- **Clínicos**

Las complicaciones nutricionales previamente establecidas para la investigación son tomadas en cuenta en la entrevista diseñada para la población en estudio (ANEXO 2, literal 4), con la ayuda de la cual se procedió a entrevistar a cada uno de los pacientes mientras se sometían al tratamiento de hemodiálisis.

e. Tiempo

Se recopiló este dato mediante la ayuda de la entrevista previamente elaborada para la investigación (ANEXO 2, literal 5), mientras los pacientes se realizaban el tratamiento de hemodiálisis.

2. Procesamiento de la información

Los datos obtenidos fueron analizados de forma manual en caso de que fue factible y mediante programas informáticos especializados para el análisis de cada uno de los datos.

- Se utilizó un procedimiento manual para la tabulación de datos generales (edad, sexo), nivel de inserción social, cálculo de IMC mediante la combinación de peso y talla, perímetro braquial, % de masa grasa, datos bioquímicos, complicaciones relacionadas a nutrición, tiempo de tratamiento.
- Para el análisis del estado nutricional se utilizó valores de referencia validados por la OMS. (IMC, perímetro braquial, porcentaje de grasa).
- Para el análisis de los datos bioquímicos se utilizó valores de referencia utilizados por laboratorio de la clínica "MENYDIAL".
- Se realizó una base de datos Microsoft EXCEL 2010 para importar a el programa estadístico JMP 5.1 Copyright 1989-2003 SAS Institute Inc.

3. Análisis estadísticos.

Se realizó un análisis de estadísticas descriptiva univariable y bivariable. Para el análisis univariable se utilizó medidas de tendencia central y dispersión y para las variables medidas en escala nominal y ordinal se usó números y porcentaje. En cuanto a las variables medibles en escala continua se utilizaran valores de máximo, mínimo, promedio, mediana y desviación estándar. Para el análisis bivariado se utilizara el test de person como: χ^2 y ANOVA.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación pudo confirmar que los pacientes sometidos a diálisis presentan un comprometimiento de su estado nutricional total de forma leve y moderada en relación al tiempo de diálisis que llevan sometidos a la misma, reflejándose en sus indicadores antropométricos o bioquímicos afectándose estos en exceso o déficit. En congruencia con Malagón. M responsable de la última

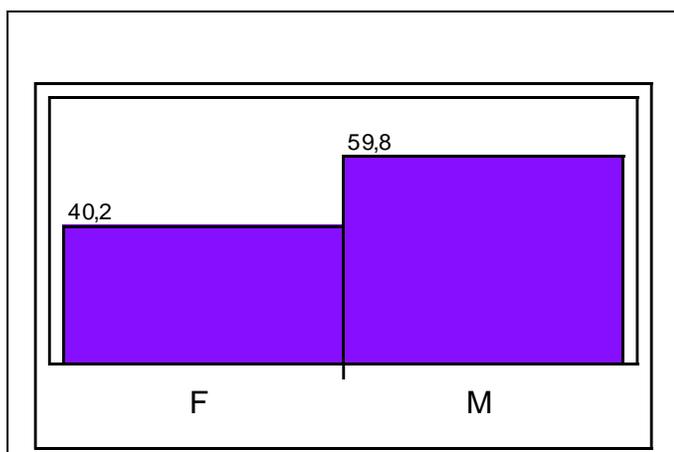
investigación realizada en la clínica Baxter de Quito 2010 la cual afirma que el estado nutricional de los pacientes se deteriorara a medida que se someten al tratamiento de diálisis.

La investigación realizada en Quito 2010 por Malagón. M, revela que la prevalencia es mayor en pacientes del sexo masculino, y existe una distribución asimétrica en cuanto a las edades comprendidas entre 20 y 81 años lo que es congruente con esta investigación, ya que la prevalencia también es mayor en el sexo masculino y en un promedio de edad similar entre los 17 hasta los 86.

En la investigación tomada como referencia recalca los niveles incrementados de fósforo y parathormona pudiendo incrementar el riesgo de hiperparatiroidismo secundario, lo cual concuerda con la presente investigación ya que se encontró una prevalencia considerable en el exceso de fosforo.

CARACTERISTICAS GENERALES

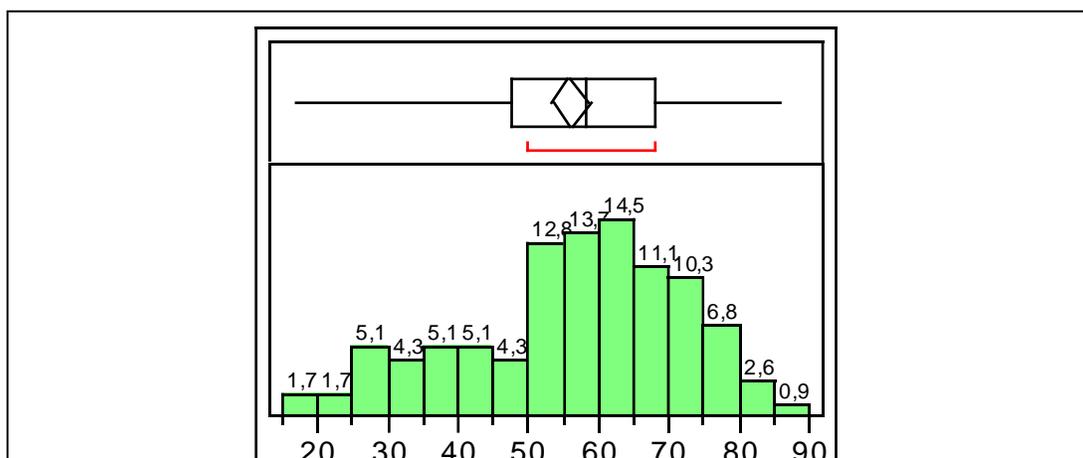
GRÁFICO 3.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO.



La investigación se llevó a cabo en un grupo de 117 pacientes y al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes de género masculino (59,8%) con respecto al género femenino (40,2%), esto puede ser causado por causas establecidas en anteriores investigaciones las cuales son: inadecuado estilo de vida y hábitos alimentarios por D. Aliza 2010.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

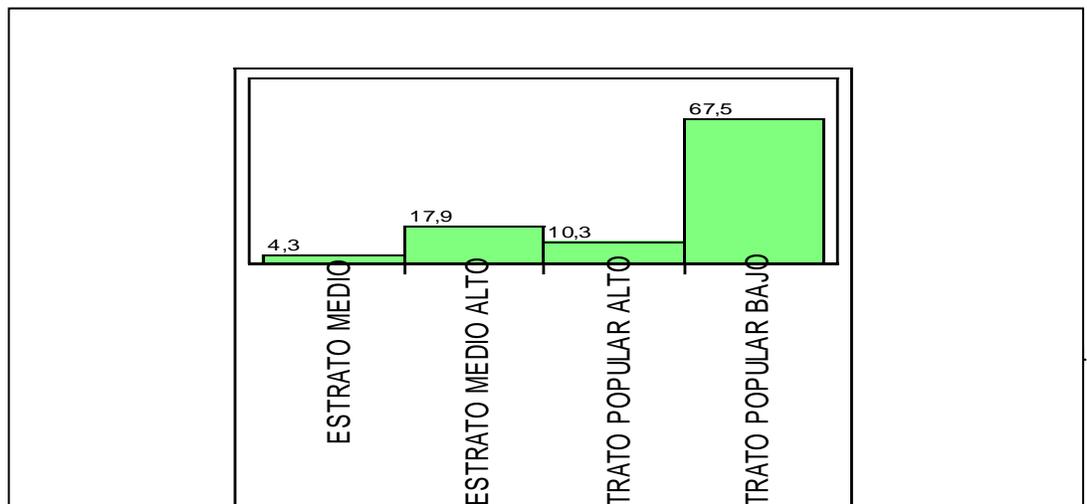
GRÁFICO 4.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD.



Al analizar la distribución de la variable se encontró una edad máxima de 86 años y una mínima de 17 años. Con una desviación estándar de 15,5 años. Esta variable presentó una distribución asimétrica con una desviación negativa por cuanto el promedio (56) es menor que la mediana (58). Por lo que se concluye que la insuficiencia renal es una enfermedad que puede atacar en cualquier edad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

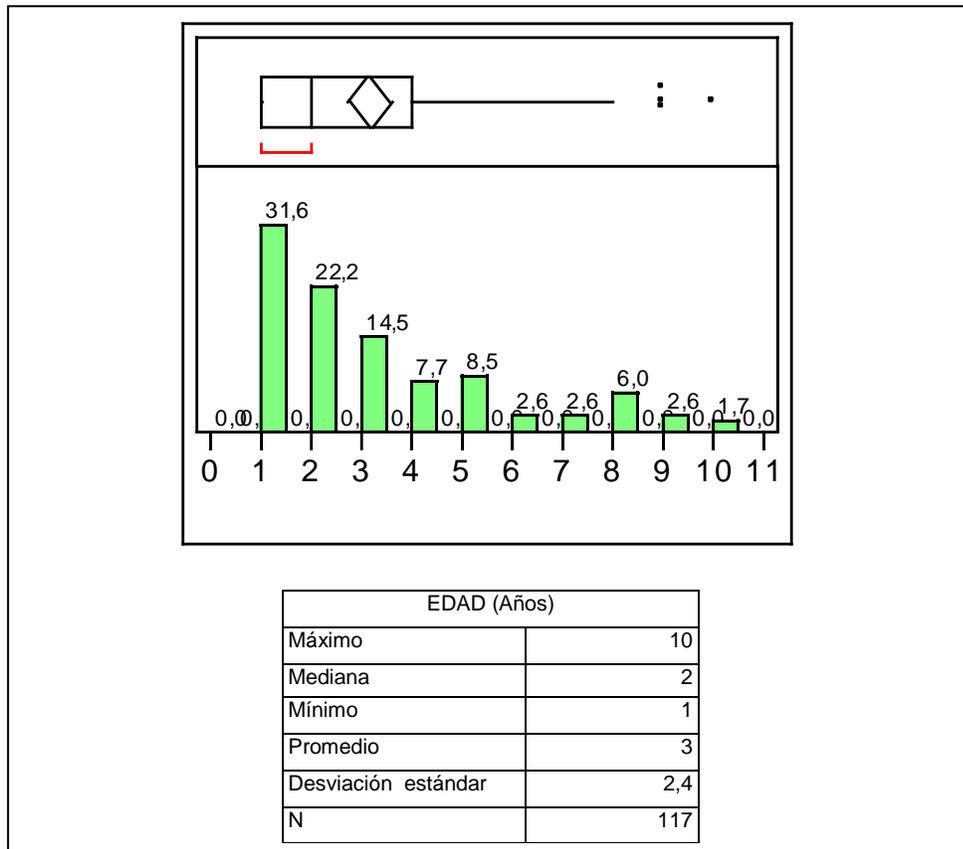
GRÁFICO 5.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTRATO SOCIAL.



Al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes con estrato popular bajo (78%), esto es debido a que la clínica tiene un convenio con el IESSE y el hospital general docente de Riobamba y un requisito principal para el tamizaje de los beneficiarios es precisamente esto, seguido encontramos un 10% de pacientes con un estrato medio, un 2% presento un estrado medio alto y finalmente, y un 10 % de pacientes con un estrato popular alto.

TIEMPO DE TRATAMIENTO

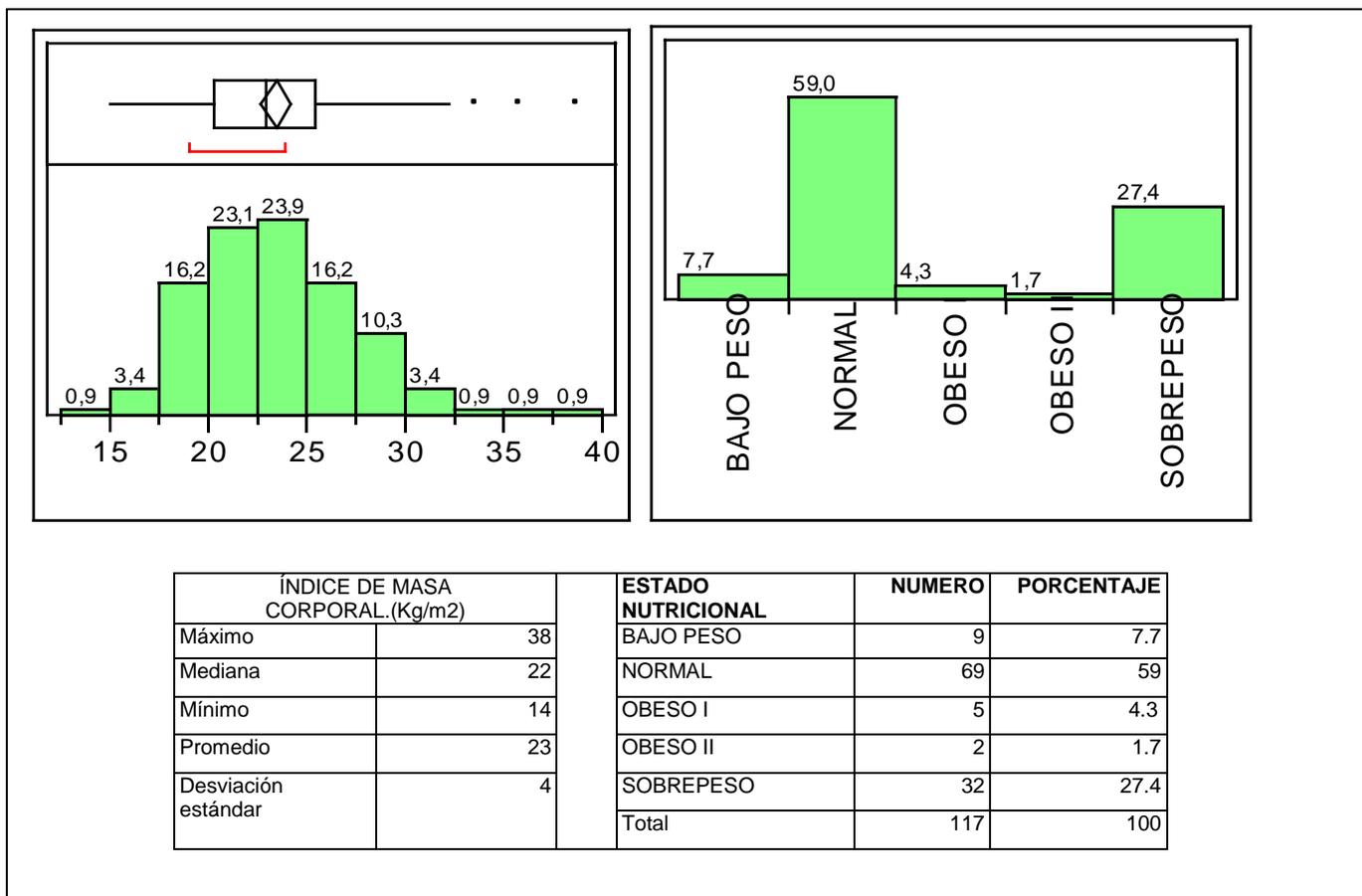
GRAFICO N°6.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL TIEMPO DE DIÁLISIS.



Al analizar la distribución de la población se encontró un tiempo de tratamiento máximo de 10 años y un mínimo de 1 año. Con una desviación estándar de 2,4 años. Esta variable presentó una distribución asimétrica con una desviación positiva por cuanto el promedio (3,1) es mayor que la mediana (2) por lo que se concluye que el tratamiento de hemodiálisis ayuda a incrementar la esperanza de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica.

ESTADO NUTRICIONAL (ANTROPOMETRÍA)

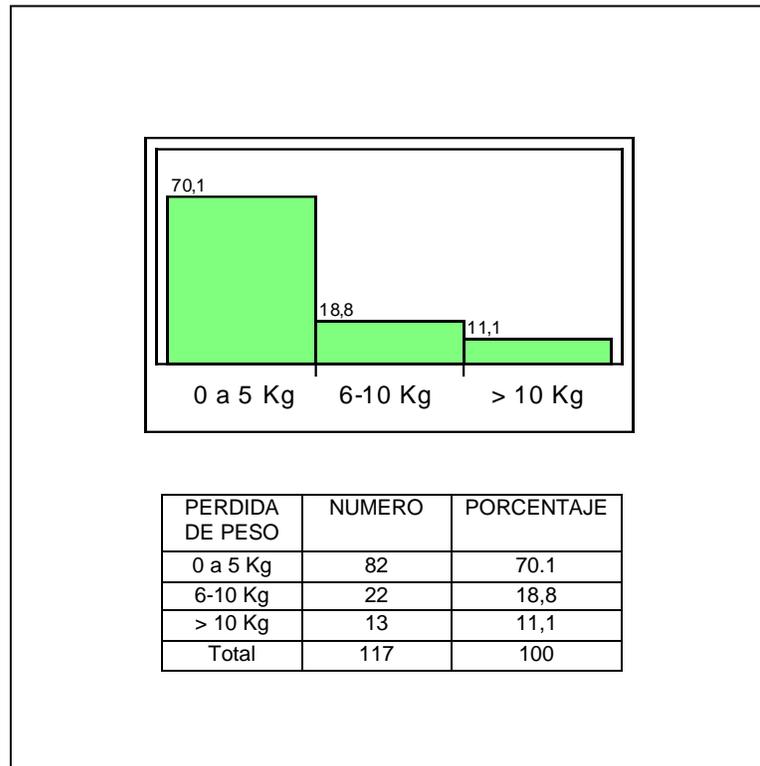
GRAFICO N°7.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN IMC (Kg/m²).



En la población se encontró un IMC máximo de 38,7 Kg/m² (obesidad grado II), y un mínimo de 14,9 Kg/m² (desnutrición severa). Con una desviación estándar de 4,16 38,7 Kg/m². Esta variable presentó una distribución asimétrica con una desviación positiva por cuanto el promedio (23,4) es mayor que la mediana (22,9). Al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes con estado nutricional normal (58%), seguido de aquellos que presentaron sobrepeso (27%), siguiéndole están los pacientes que presentaron bajo peso (8%) cabe recalcar que son pocos pacientes los que llevan más tiempo de tratamiento, posteriormente están los pacientes que presentan obesidad I y II (6%).

ESTADO NUTRICIONAL (ANTROPOMETRÍA)

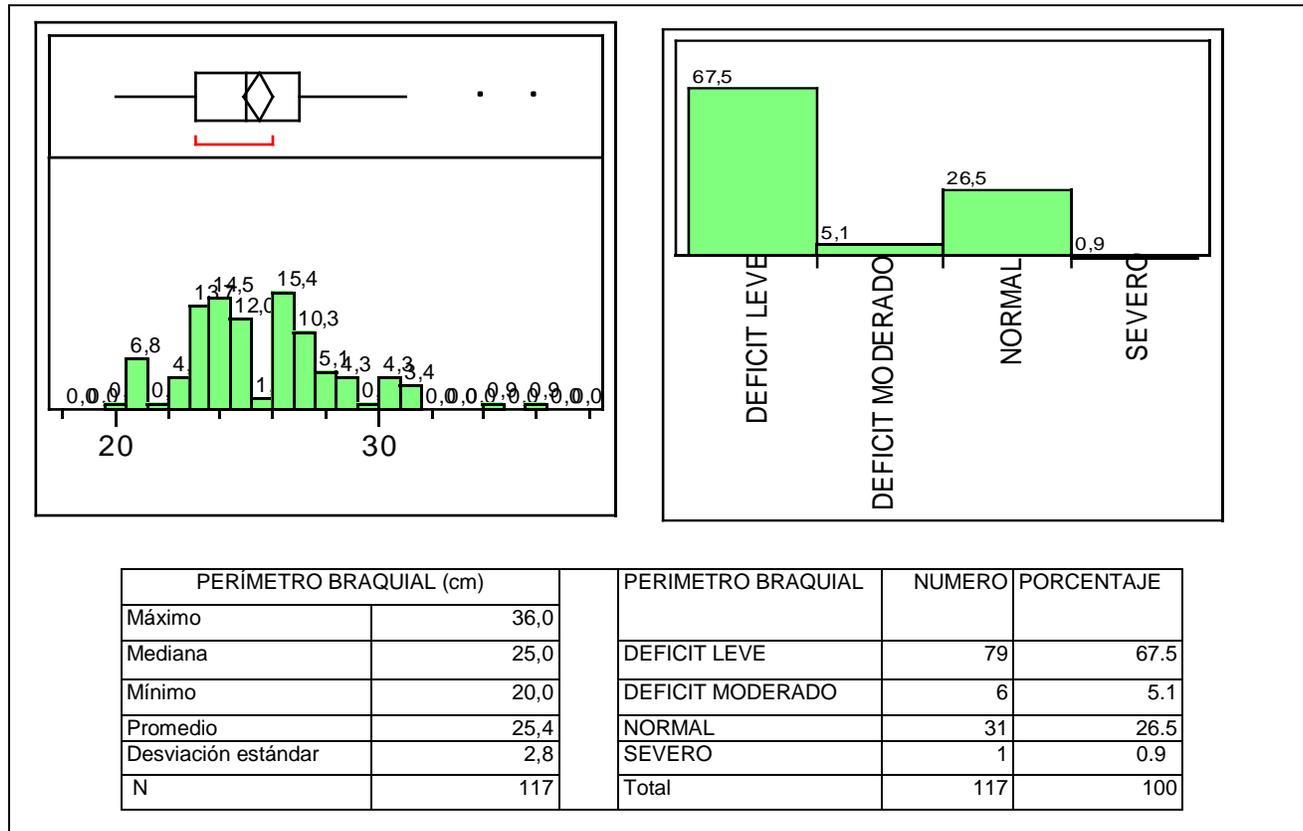
GRÁFICO 8.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN PÉRDIDA DE PESO



Al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentaron una pérdida de peso de entre 0 y 5 Kilogramos (70.1%), seguido de aquellos que presentaron una pérdida de entre 6 y 10 Kg (18.8%), siguiéndole están los pacientes que presentaron una pérdida de más de 10 kg (11.1 %). Cabe recalcar que absolutamente todo el grupo de estudio presento pérdida de peso.

ESTADO NUTRICIONAL (ANTROPOMETRÍA)

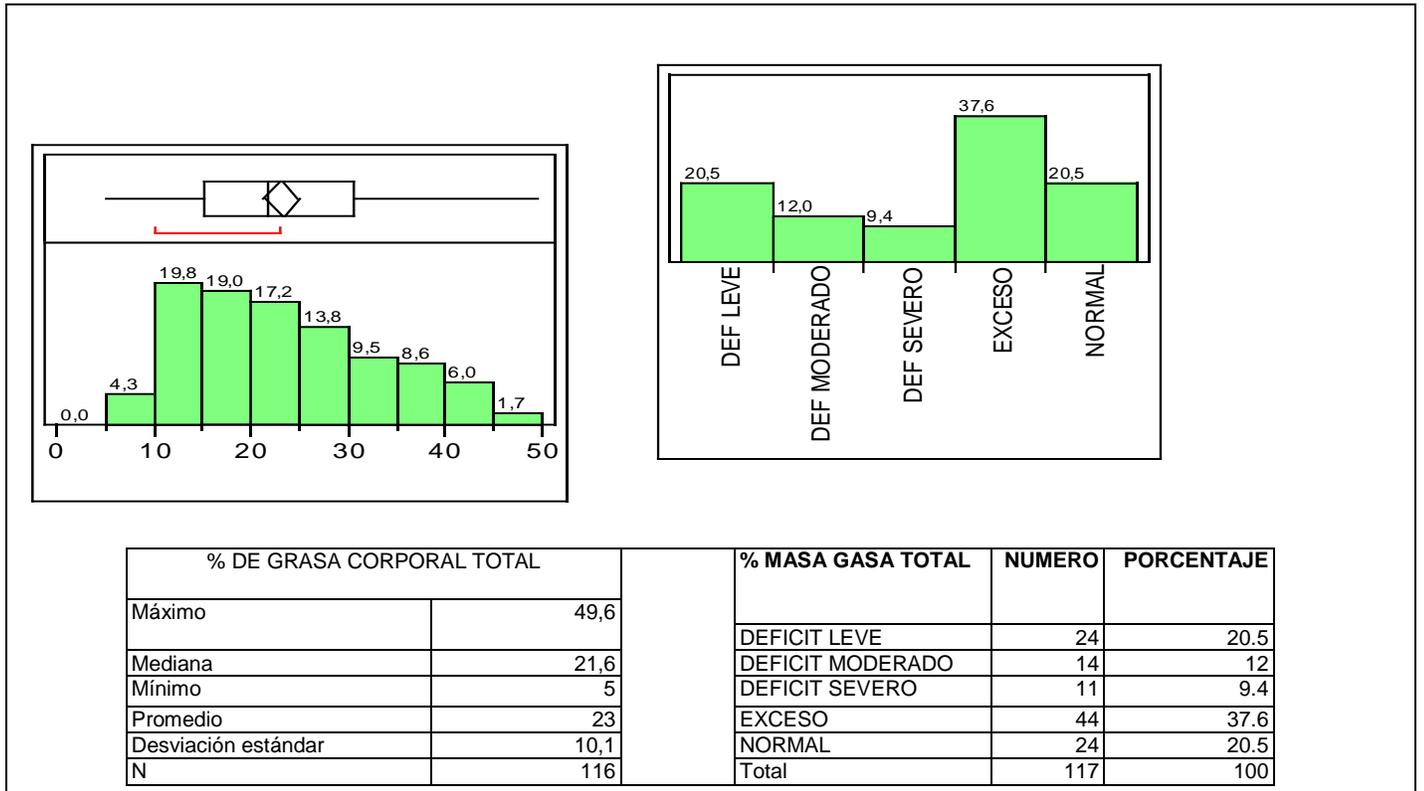
GRAFICO N°9.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN RESERVAS PROTEICAS MEDIDA POR PERÍMETRO BRAQUIAL.



En la población se encontró un perímetro braquial máximo de 36 cm, y un mínimo de 20 cm. Con una desviación estándar de 2,8 cm. Esta variable presentó una distribución asimétrica con una desviación por cuanto el promedio es (25) es igual que la mediana (25). Al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes con un desgaste proteico leve (68%), seguido de aquellos que presentaron un perímetro braquial normal (26%), siguiéndole están los pacientes que presentaron déficit de reservas proteico energéticas (5%), y finalmente están los pacientes que presentaron un desgaste severo de reservas proteico energéticas (1%). En conclusión la mayoría presento desgaste leve.

ESTADO NUTRICIONAL (ANTROPOMETRÍA)

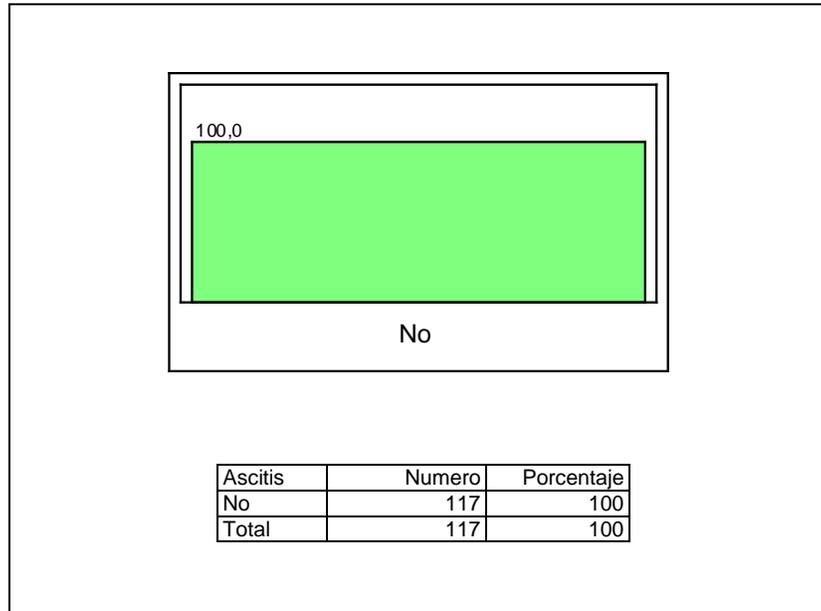
GRAFICO N°10.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL TOTAL.



Al analizar la población se encontró un porcentaje de grasa corporal total máxima de 49,6% y una mínima de 5%. Con una desviación estándar de 10,1. Esta variable presentó una distribución asimétrica con una desviación negativa por cuanto el promedio es (23) es mayor que la mediana (21,6). Además se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes con un exceso de masa grasa total (37,6%), seguido por aquellos que presentaron déficit leve y normal, cada uno presento (20,5%), seguidos están los pacientes que presentaron déficit moderado (12%), y finalmente están los pacientes que presentaron un déficit severo (9%), la mayoría aun presenta exceso a pesar de la pérdida de peso observada anteriormente.

ESTADO NUTRICIONAL (ANTROPOMETRÍA)

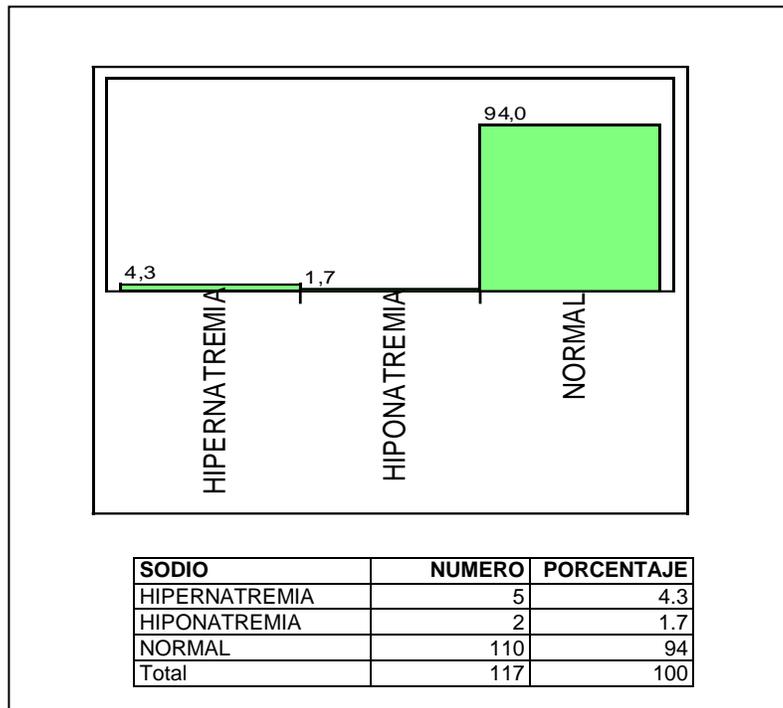
GRAFICO N°11.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PRESENCIA DE ASCITIS



Al analizar la distribución de la muestra se encontró que no existe presencia de ascitis en ninguna persona del grupo de estudio.

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

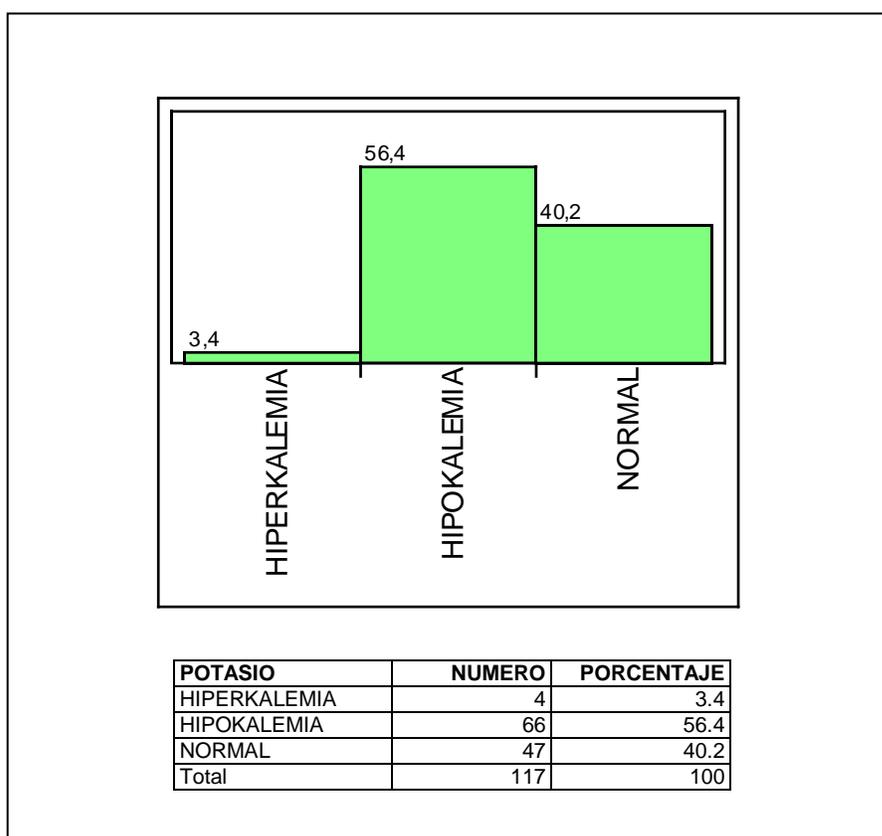
GRAFICO N°12.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL NIVEL DE SODIO.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan sus niveles de sodio normales (94%), seguido de aquellos que presentaron hipernatremia (4,3%), finalmente están aquellos pacientes que presentaron hiponatremia (1,7%) por lo que se asume que existen pacientes con filtrados glomerulares Inferiores a 10 ml/min. las dos secundarias a la enfermedad.

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

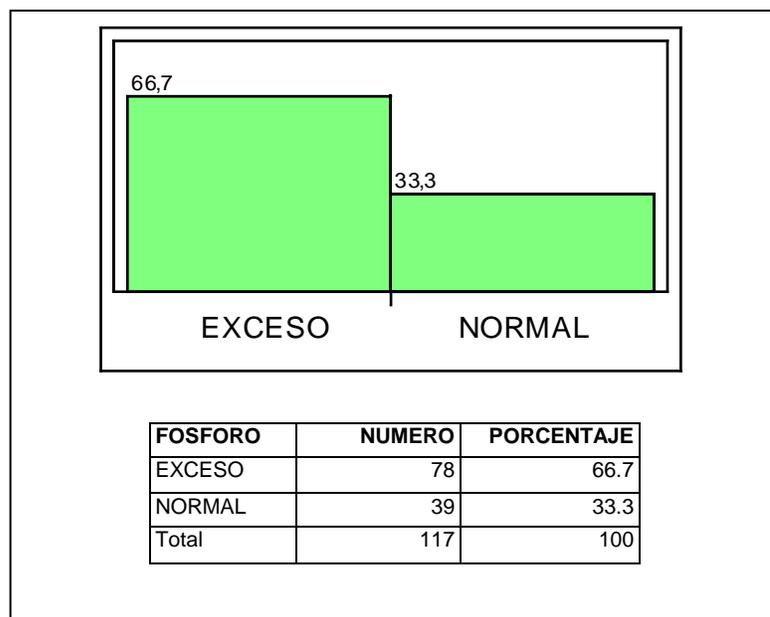
GRAFICO N°13.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL NIVEL DE POTASIO.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan hipokalemia (56,4%) la cual podemos asociar con el tratamiento y la dieta de los pacientes, seguido de aquellos que presentaron niveles normales (40,2%), finalmente están aquellos pacientes que presentaron hiperkalcemia (3,4%).

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

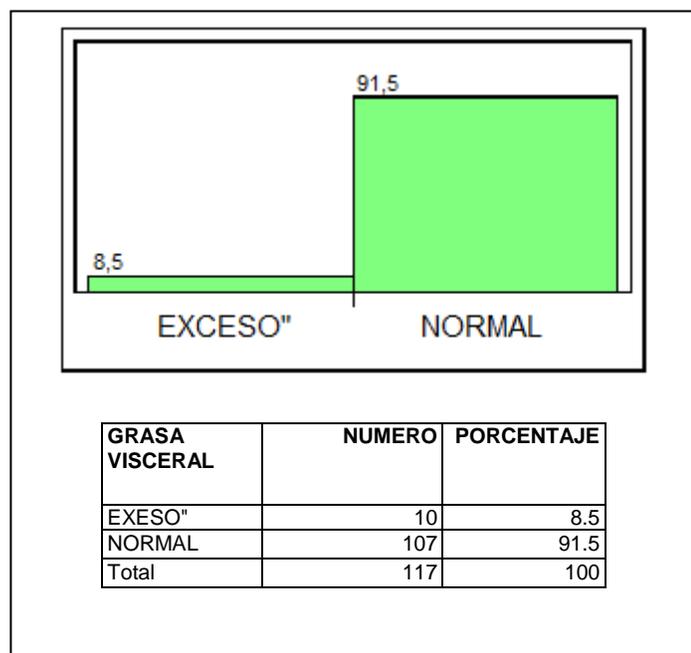
GRAFICO N°14.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL NIVEL DE FOSFORO.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan sus niveles de fósforo en exceso (67,7%), lo cual podemos atribuir a la dieta, seguido de aquellos que presentaron niveles normales (33,3%).

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

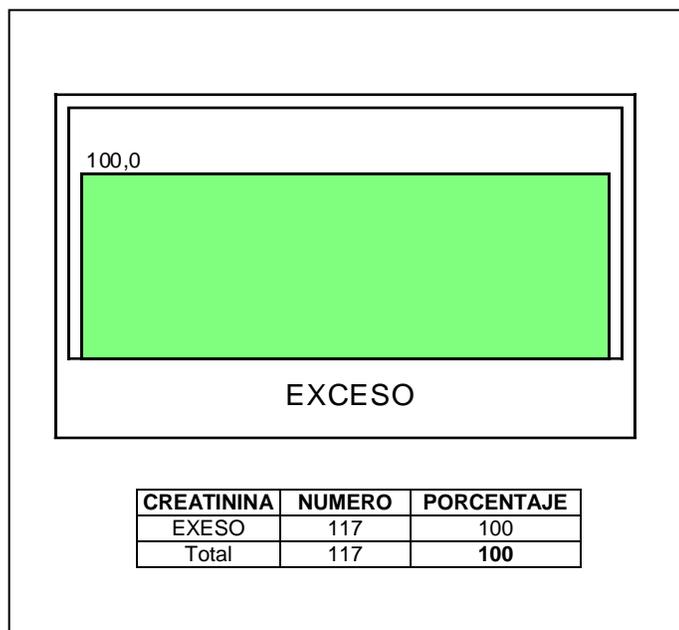
GRAFICO N°15.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SU VALOR DE GRASA VISCERAL.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan su valor de grasa visceral normal (91,5%), seguido de aquellos que presentaron exceso (8,5 %). Con lo que podemos concluir que se lleva un control de la ingesta de grasas.

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

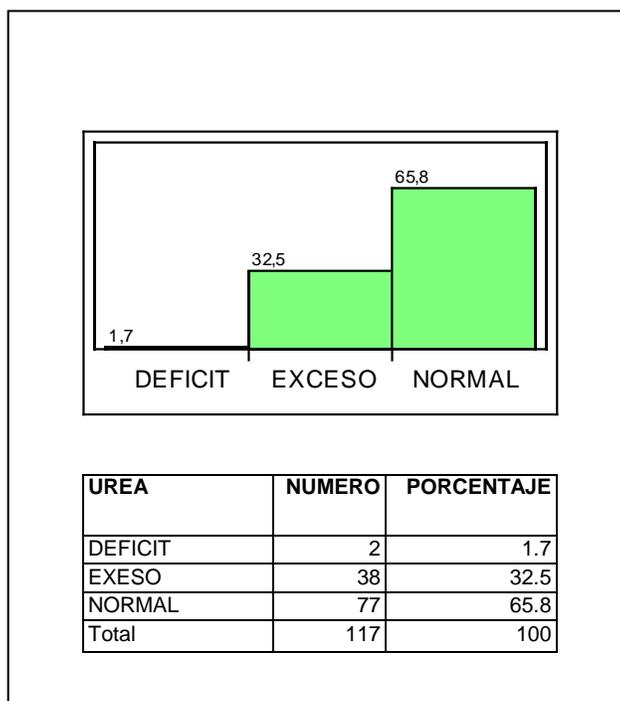
GRAFICO N°16.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN SU NIVEL DE CREATININA.



Al analizar la población se encontró que toda la población presento un nivel de creatinina en exceso, (100%) podemos atribuir esto a una falta de tiempo de diálisis o a un mal reporte de datos por parte del laboratorio.

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

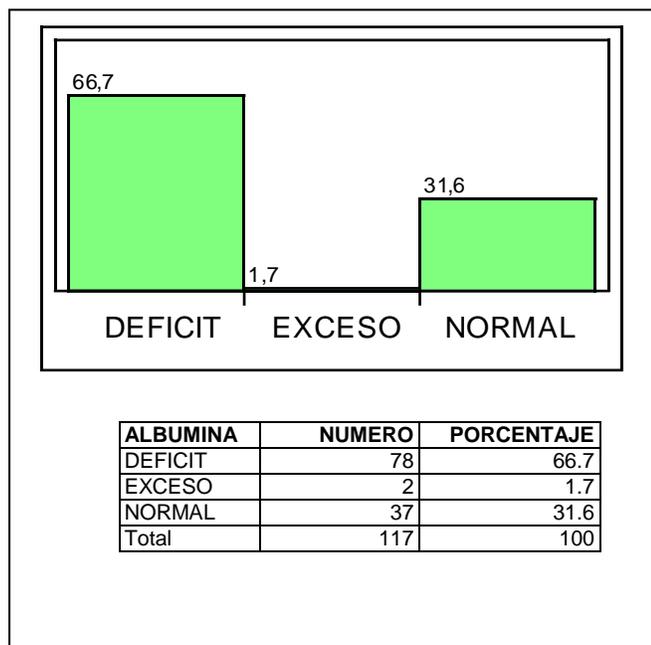
GRAFICO N°17.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION SEGÚN EL NIVEL DE ÚREA.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan sus niveles de urea normales (65,8%), seguido de aquellos que presentaron exceso (32,5 %), finalmente están aquellos pacientes que presentaron déficit (1,7%).

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

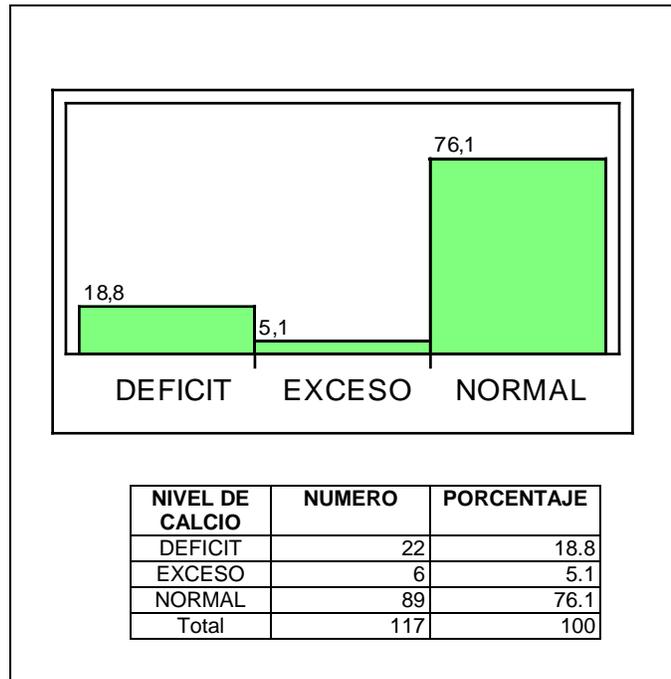
GRAFICO N°18.- DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN EL NIVEL DE ALBÚMINA.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan un déficit (67,7 %), seguido de aquellos que presentaron normalidad (31,6%), finalmente están aquellos pacientes que presentaron exceso (1,7%).

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

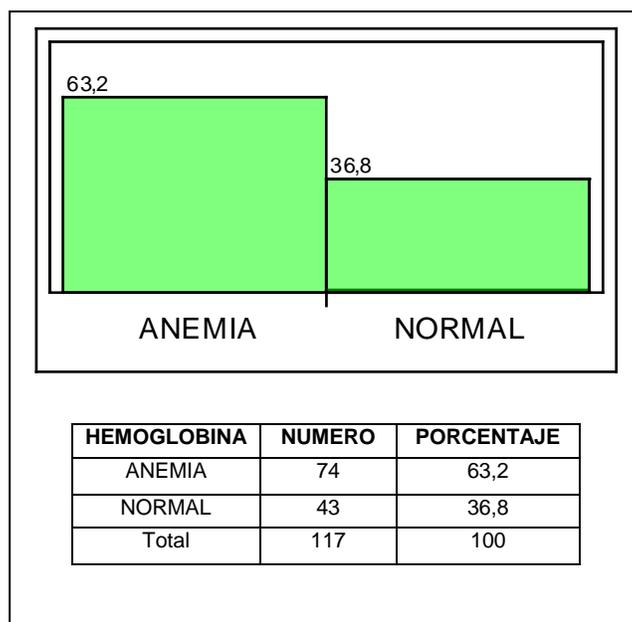
GRAFICO N°19.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL VALOR DE CALCIO SÉRICO.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan sus niveles de calcio sérico normales (76,1 %), seguido de aquellos que presentaron déficit (18,8%), y finalmente están aquellos pacientes que presentaron exceso (5,1%).

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

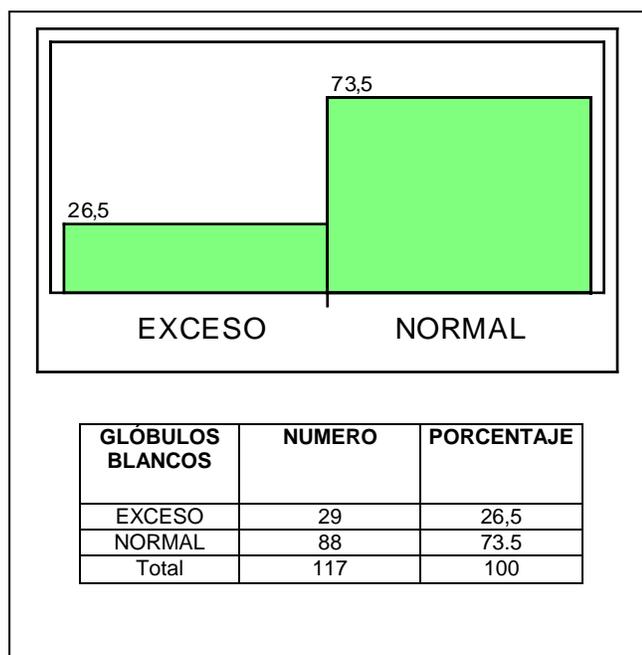
GRAFICO N°20.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN AL NIVEL DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO.



Al analizar la población se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan anemia (63,2%), seguido de aquellos que presentaron normalidad (36,8%). Corroborando que la anemia normocítica y normocroma es común en la Insuficiencia Renal. Puede detectarse con $FG < 60$ ml/min, haciéndose más severa a medida que empeora la función renal.

ESTADO NUTRICIONAL (BIOQUIMICA)

GRAFICO N°21.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL EL RECUENTO DE GLÓBULOS BLANCOS



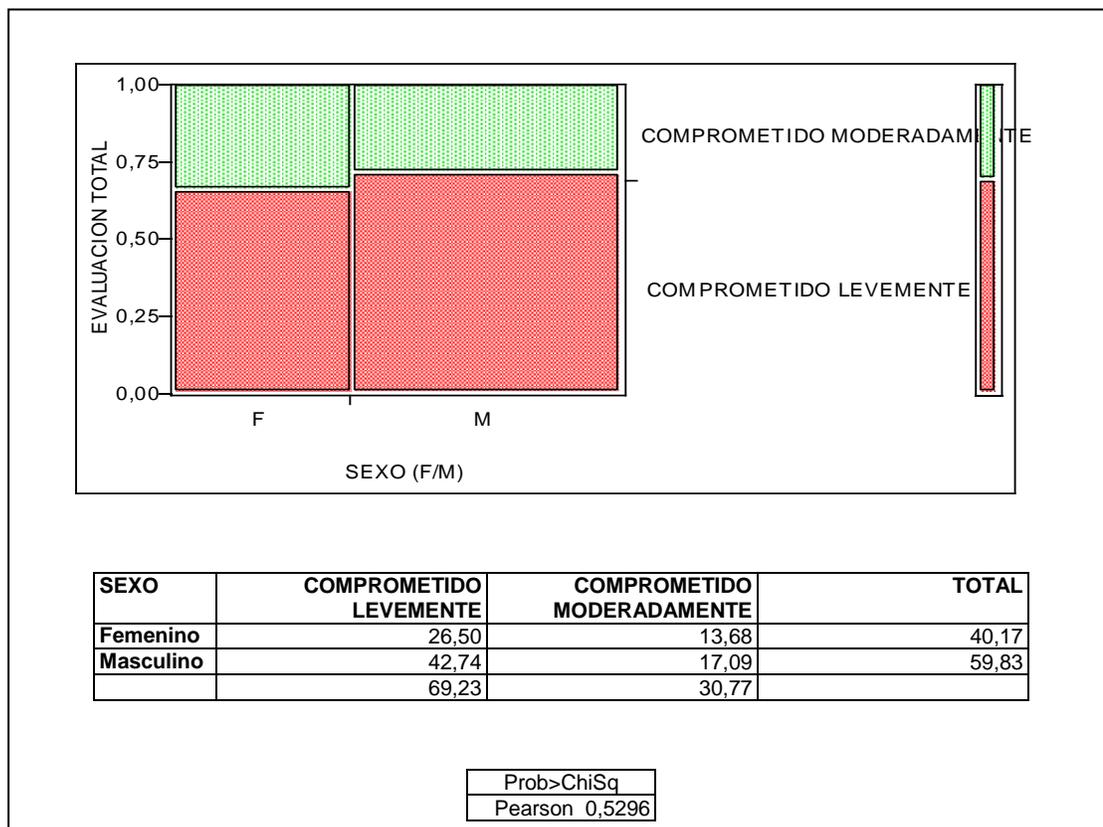
Al analizar la distribución de la muestra se encontró que existe una prevalencia más alta de pacientes que presentan su recuento de glóbulos blancos normal (75%), seguido de aquellos que lo presentan en exceso (25%). Corroborando que un nivel elevado de glóbulos blancos en el plasma sanguíneo denota compromiso del estado nutricional y de salud del paciente.

GRAFICO N°22.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES (Porcentaje de adecuación)

VARIABLE	PRESENCIA	AUSENCIA
NAUSEA	40%	60%
VOMITO	21%	69%
ANOREXIA	22%	78%
Total	117%	100%

Al analizar la población en estudio se encontró que un porcentaje de la población importante presenta síntomas gastrointestinales secundarios a la insuficiencia renal estos son: náuseas, vómito, y anorexia, mientras que también se observó un porcentaje significativo que no presentan los mismos. Lo cual corrobora que son los síntomas gastrointestinales más comunes en los pacientes con insuficiencia renal, denotando su importancia en el compromiso del estado nutricional de estos pacientes.

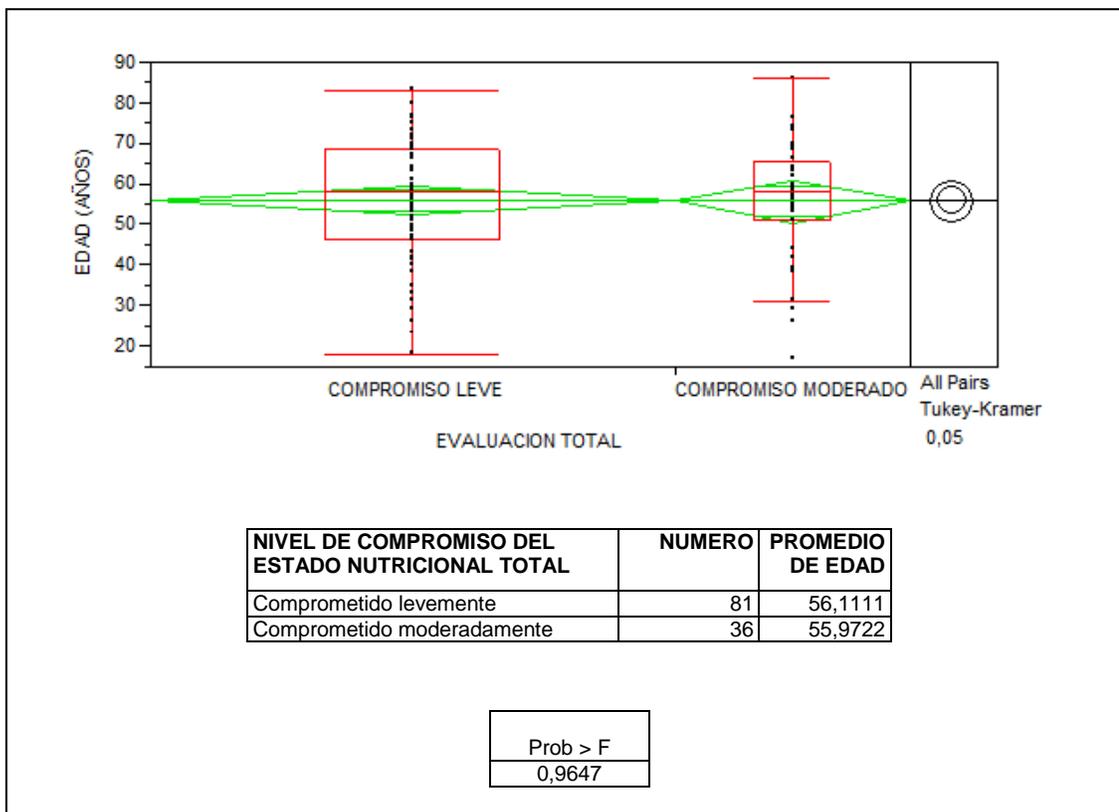
GRAFICO 23.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE NIVEL DE COMPROMISO DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SEXO.



Al analizar la relación entre sexo con nivel de compromiso total del estado nutricional se determinó que existe un 42,74% de probabilidad de encontrar pacientes de género masculino y con compromiso leve, frente a un 26,50% de pacientes de género femenino con compromiso leve. Además que existe un 17,09 % de probabilidad de encontrar pacientes de género masculino y con compromiso moderado, frente a un 13,68 % de pacientes de género femenino con compromiso moderado.

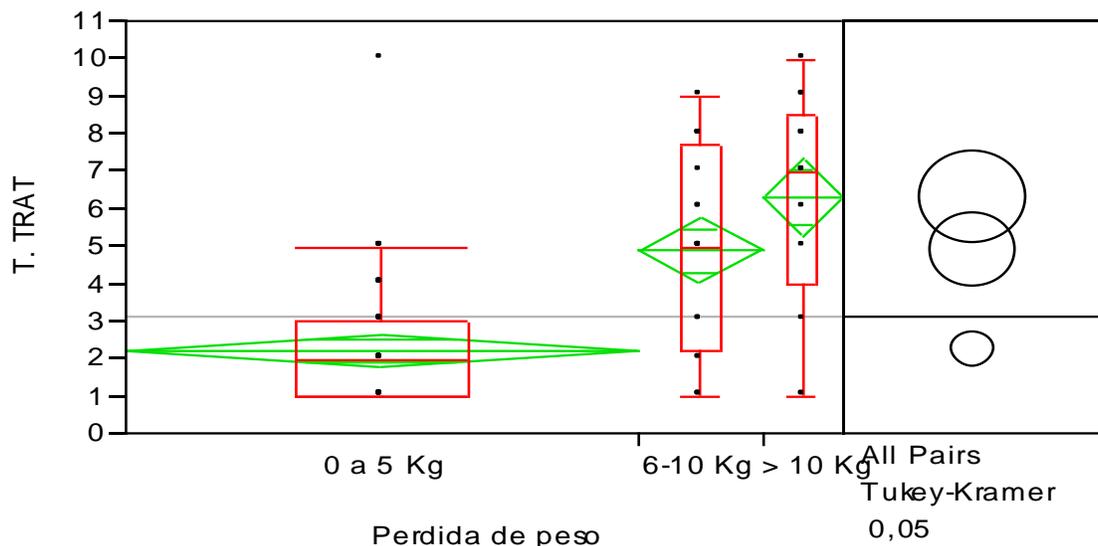
Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,53) no es menor de 0,05. Se concluye que existen diferencias pero no son estadísticamente significativas.

GRAFICO 24.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE NIVEL DE COMPROMISO DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EDAD.



Al analizar la relación entre la edad con nivel de compromiso del estado nutricional total se determinó que existe mayor número de pacientes (81) con probabilidad de encontrarse en un promedio de edad de 56 años con compromiso leve, frente a un 36 pacientes con promedio de edad de 55,9 con compromiso moderado. Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p. no es menor de 0,05 (0,53). Se concluye que existen diferencias pero no son estadísticamente significativas.

GRAFICO 25.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE TIEMPO DE TRATAMIENTO Y PÉRDIDA DE PESO.



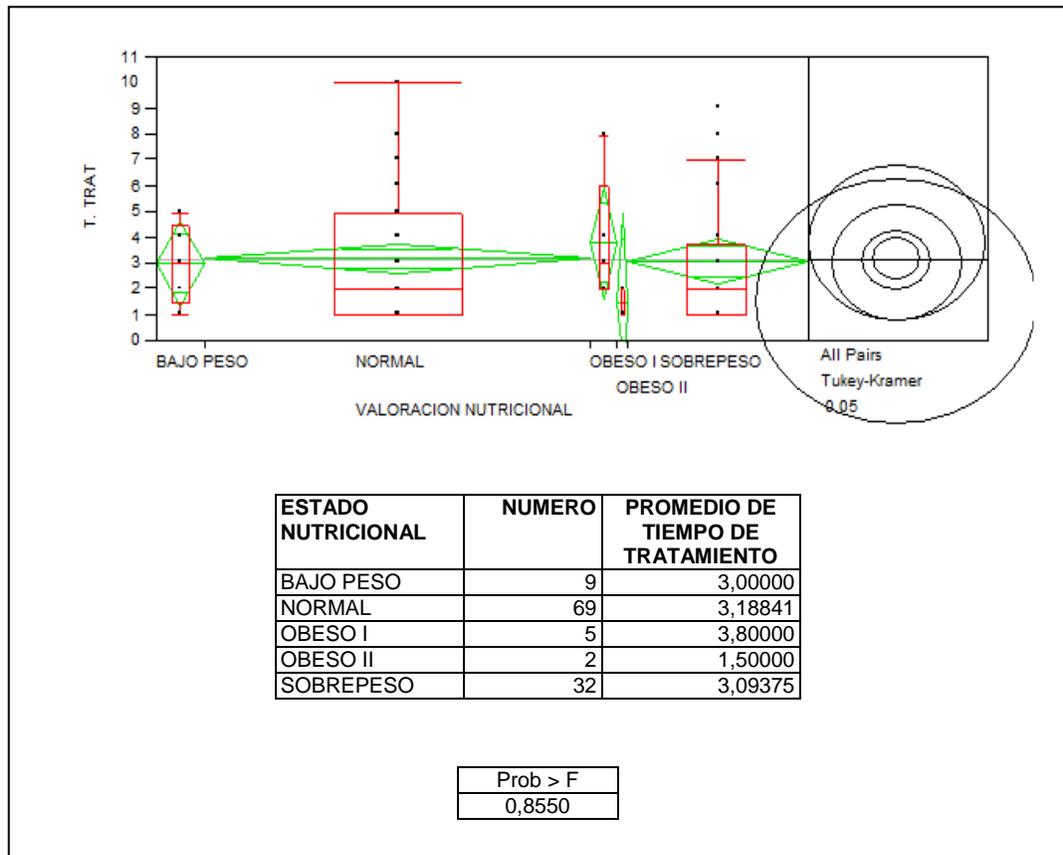
PERDIDA DE PESO	NÚMERO	PROMEDIO DE TIEMPO DE TRATAMIENTO
0 a 5 Kg	84	2,23810
6-10 Kg	20	4,90000
> 10 Kg	13	6,30769

Prob > F
<,0001

Al analizar la pérdida de peso con el tiempo de tratamiento se determinó que existe mayor número de pacientes (84) con probabilidad de encontrarse en un promedio de tiempo de diálisis de 2,2 años con pérdida de peso de 0 a 5 Kg, un total de 20 pacientes con promedio de tratamiento de 4,9 años con pérdida de peso de 6-10 Kg, y finalmente se encontró 13 pacientes con probabilidad de llevar 6,3 años de tratamiento presentando pérdida de peso mayor a 10 Kg.

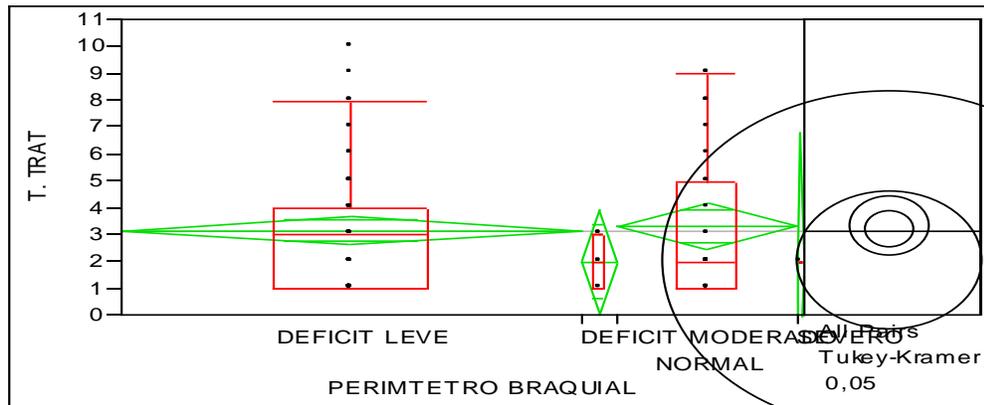
Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (<,0001). No es menor de 0,05. Se concluye que existen diferencias pero no son estadísticamente significativas.

GRAFICO N°26.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y TIEMPO DE DIÁLISIS



Al analizar la relación entre el estado nutricional con el tiempo de tratamiento se determinó que existen 9 personas con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de tres años y presentar bajo peso, se encontró 69 personas con probabilidad de llevar 3,1 años de tratamiento presentando normalidad, también se halló que 5 personas con probabilidad de llevar 3,8 años de tratamiento presentando obesidad I, además se encontró también 2 pacientes con probabilidad de llevar 1,5 años con obesidad II, finalmente se observó 32 pacientes con probabilidad de someterse a 3 años de tratamiento presentando obesidad. Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,85) no es menor de 0,05 Se concluye que existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

GRAFICO N°27.- ANÁLISIS BIVARIADO DE LA POBLACIÓN PERÍMETRO BRAQUIAL Y TIEMPO DE DIÁLISIS.

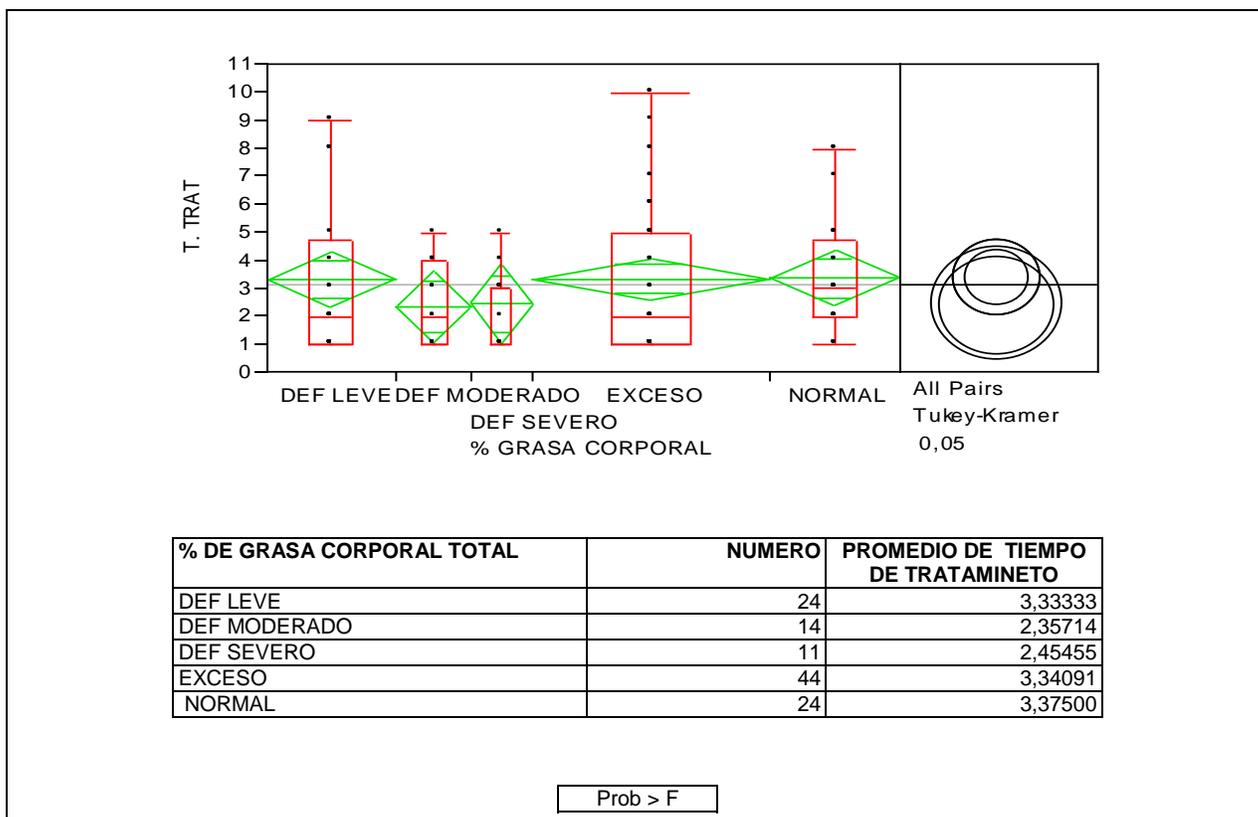


PERIMETRO BRAQUIAL	NUMERO	PROMEDIO DE TIEMPO DE TRATAMIENTO
DEFICIT LEVE	79	3,17722
DEFICIT MODERADO	6	2,00000
NORMAL	31	3,32258
SEVERO	1	2,00000

Prob > F
0,6302

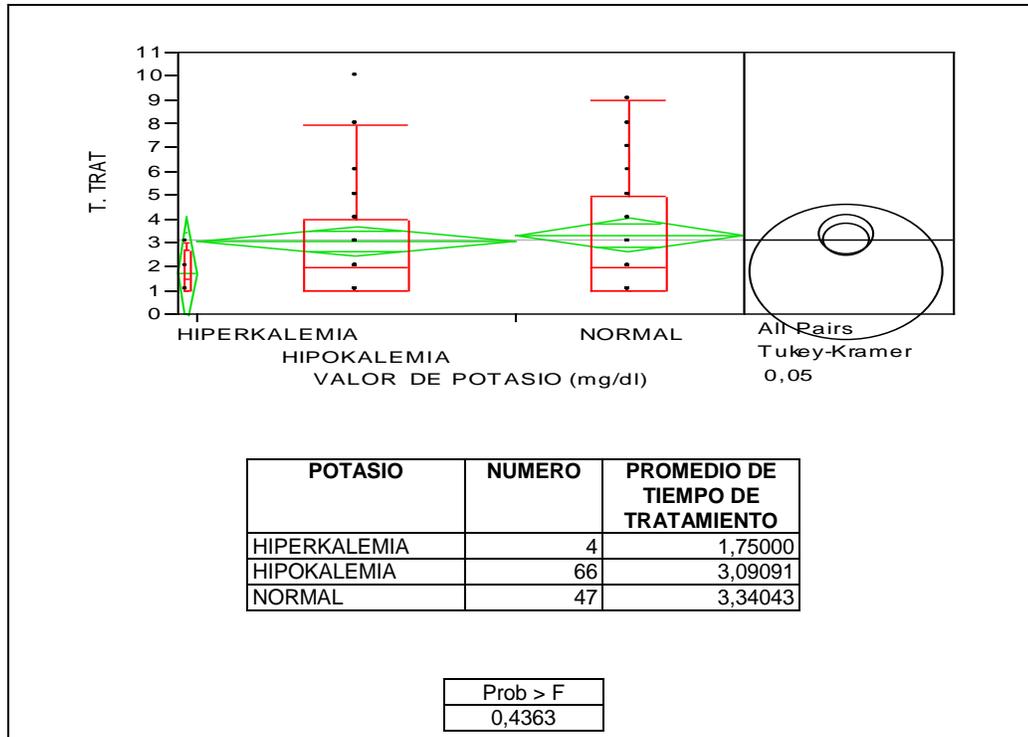
Al analizar la relación entre el perímetro braquial con el tiempo de tratamiento se determinó que existen 79 pacientes con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.1 años y presentar déficit leve en sus reservas proteicas, se encontró 6 pacientes con probabilidad de llevar 2 años de tratamiento presentando déficit moderado de sus reservas proteicas , también se halló 31 pacientes con probabilidad de llevar 3,3 años de tratamiento presentando normalidad, además se encontró 1 pacientes con probabilidad de llevar 2 años presentando déficit severo. Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,63) no es menor de 0,05 Se concluye que existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

GRAFICO N°28.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE EL NIVEL DE GASA CORPORAL Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Al analizar la relación entre el porcentaje de grasa con el tiempo de tratamiento se determinó que existen 24 pacientes con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.3 años y presentar déficit leve en su grasa corporal total, se encontró 14 pacientes con probabilidad de llevar 2.3 años de tratamiento presentando déficit moderado en su grasa corporal total, también se halló 11 pacientes con probabilidad de llevar 2,4 años de tratamiento presentando déficit severo, además se encontró 44 pacientes con probabilidad de llevar 3,3 años presentando sus reservas de grasa corporal en exceso, y finalmente se encontró 24 pacientes con probabilidad de llevar 3,3 años de tratamiento presentando normalidad en sus reservas grasas. Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,55) no es menor de 0,05 Se concluye que existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

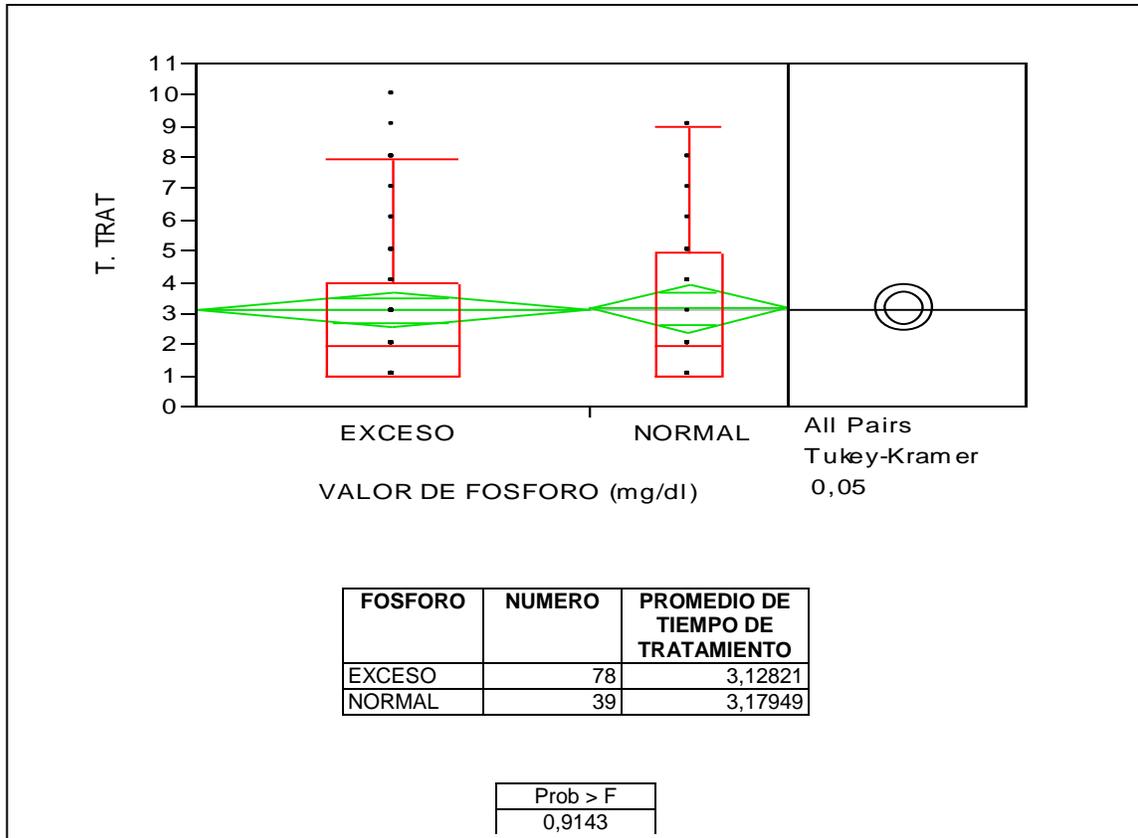
GRAFICO N° 29.-ANÁLISIS ENTRE EL NIVEL DE POTASIO Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Analizando la relación entre el porcentaje de grasa con el tiempo de tratamiento se determinó que existe un menor número de pacientes (4) con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 1.7 años y presentar hiperkalcemia, y se encontró que un mayor número de pacientes (66) con probabilidad de llevar 3 años de tratamiento presentando hipokalemia.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,43) no es menor de 0,05 Se concluye que existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

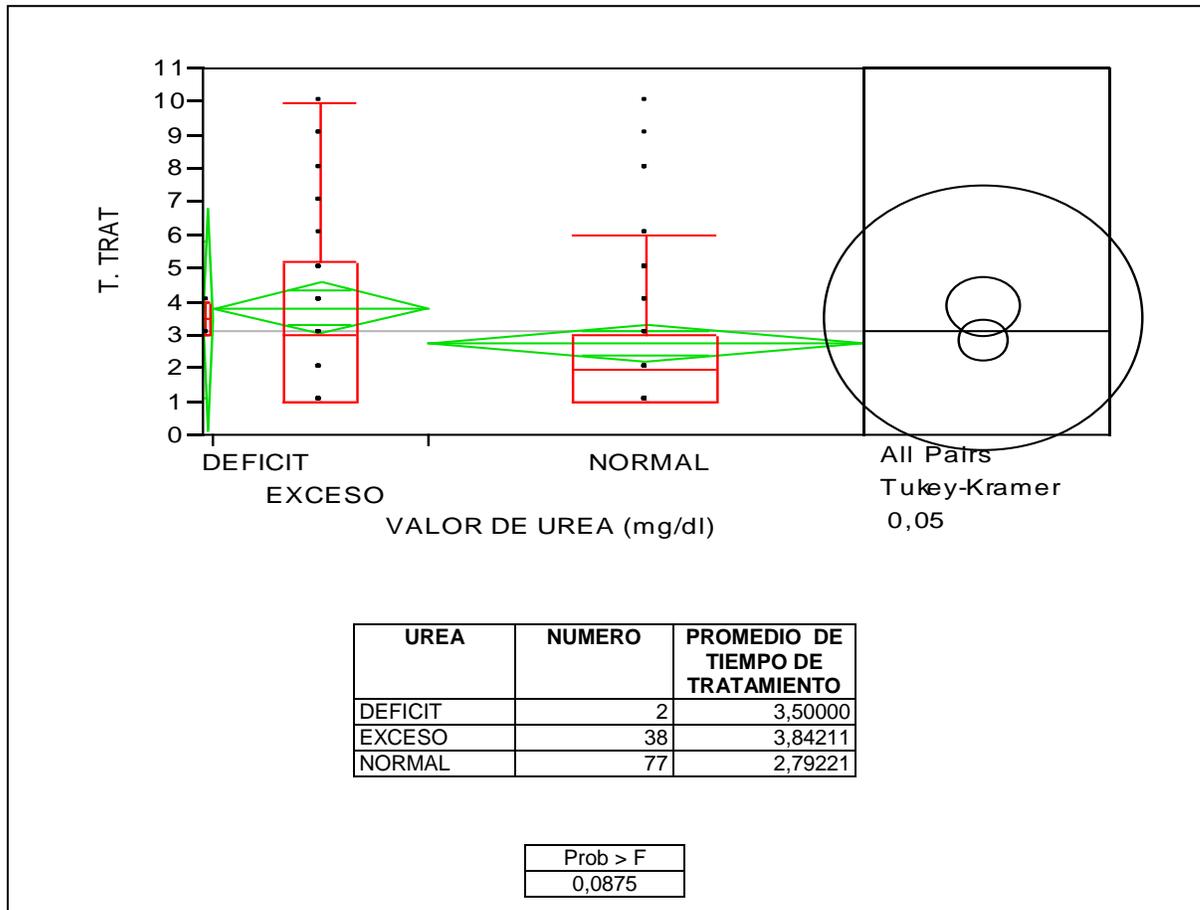
GRAFICO N°30.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE NIVEL DE FOSFORO Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Analizando la relación entre el valor de fosforo con el tiempo de tratamiento se determinó que existe un menor número de pacientes (39) con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.1 años y presentar valores normales, y se encontró que un mayor número de pacientes (78) con probabilidad de llevar 3.1 años de tratamiento presentando exceso.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,91) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

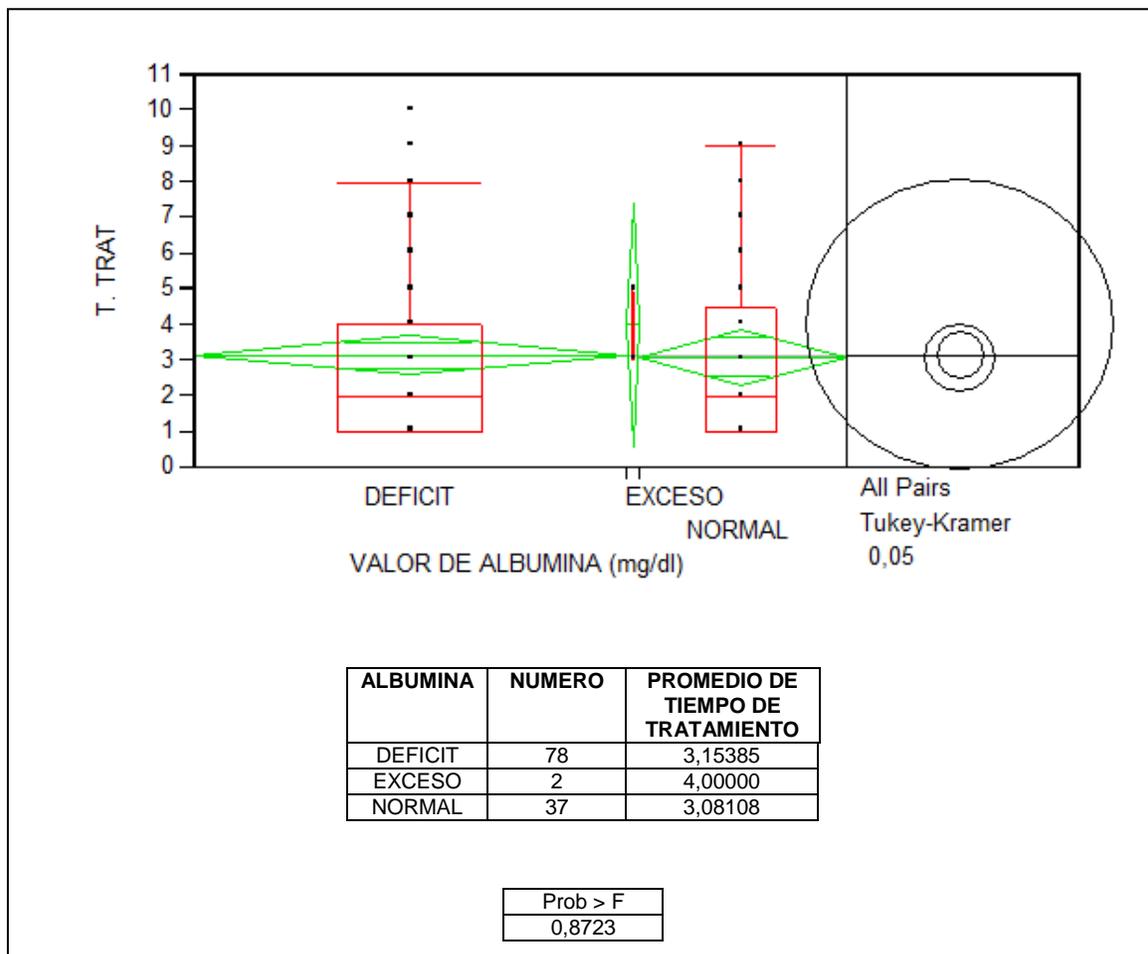
GRAFICO N°31.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE NIVEL DE UREA Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Analizando la relación entre el valor de urea con el tiempo de tratamiento se determinó que existe un menor número de pacientes (2) con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.5 años y presentar un déficit, y se encontró que un mayor número de pacientes (38) con probabilidad de llevar 3.8 años de tratamiento presentando exceso.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,08) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

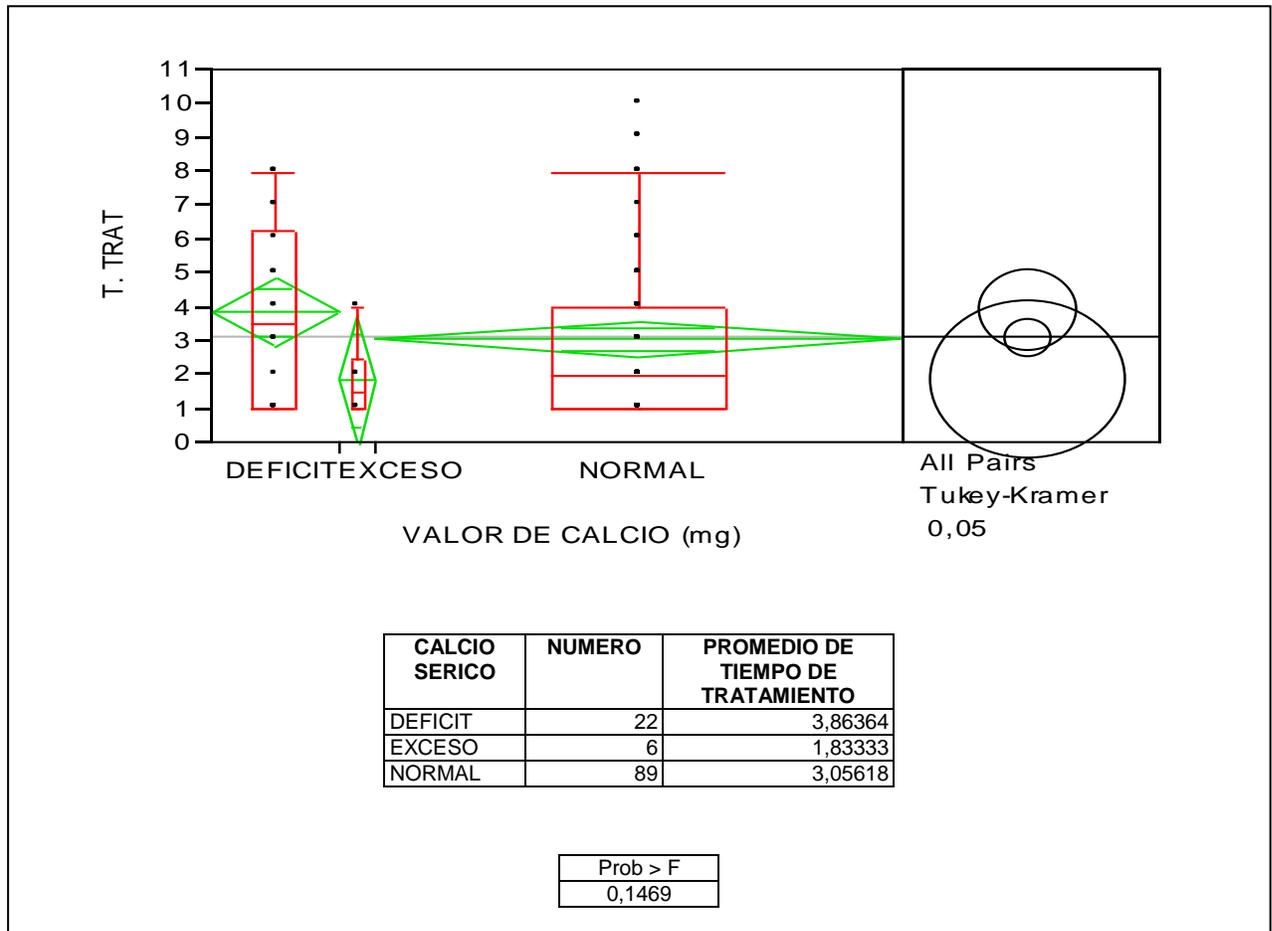
GRAFICO N°32.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE NIVEL DE ALBUMINA Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Analizando la relación entre el valor de urea con el tiempo de tratamiento se determinó que existe un menor número de pacientes (2) con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.5 años y presentar un déficit, y se encontró que un mayor número de pacientes (38) con probabilidad de llevar 3.8 años de tratamiento presentando exceso.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,08) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

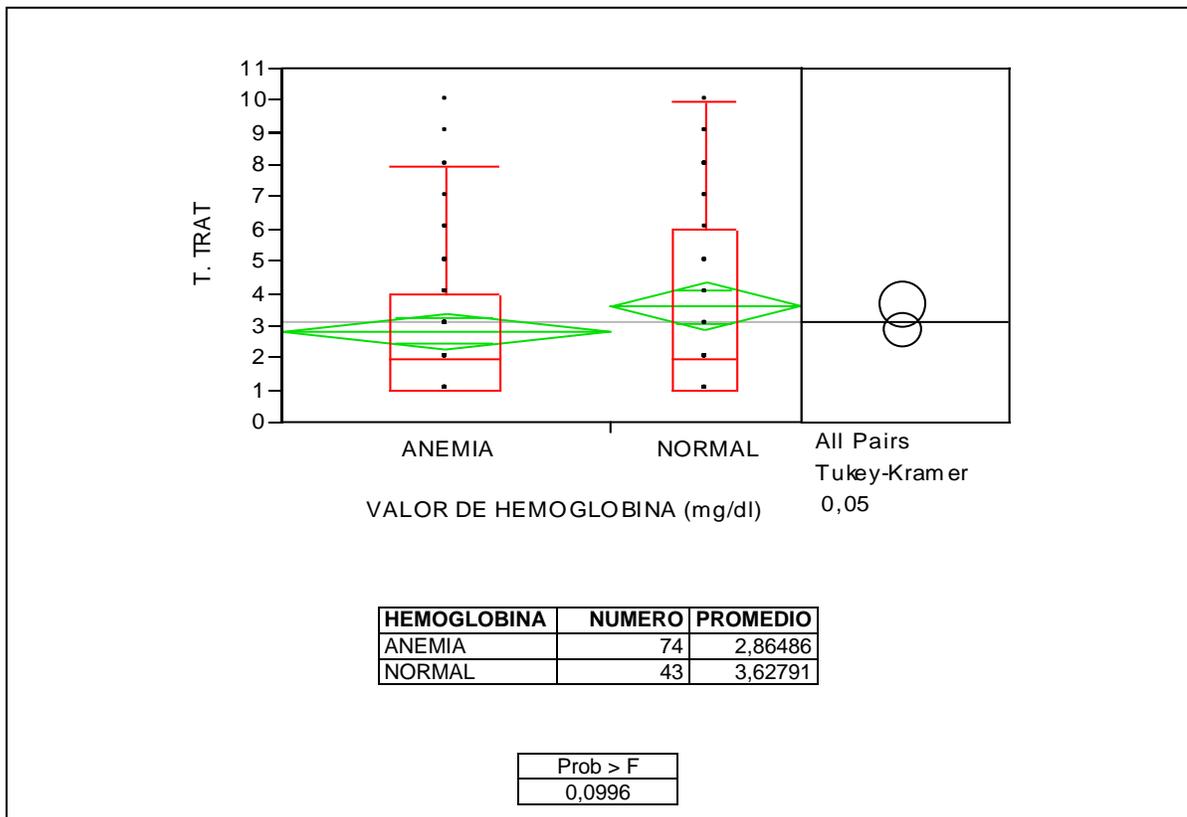
GRAFICO N°33.-ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE CALCIO SÉRICO Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Una vez analizada la relación entre el valor de calcio sérico con el tiempo de tratamiento se determinó que existen 22 pacientes con probabilidad de llevar un tiempo de tratamiento de 3.8 años y presentar un déficit, se encontró un total de 6 pacientes con probabilidad de llevar 1.8 años de tratamiento presentando exceso finalmente se encontró que la mayoría de pacientes (89) con probabilidad de llevar 3 años con niveles normales.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,14) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas

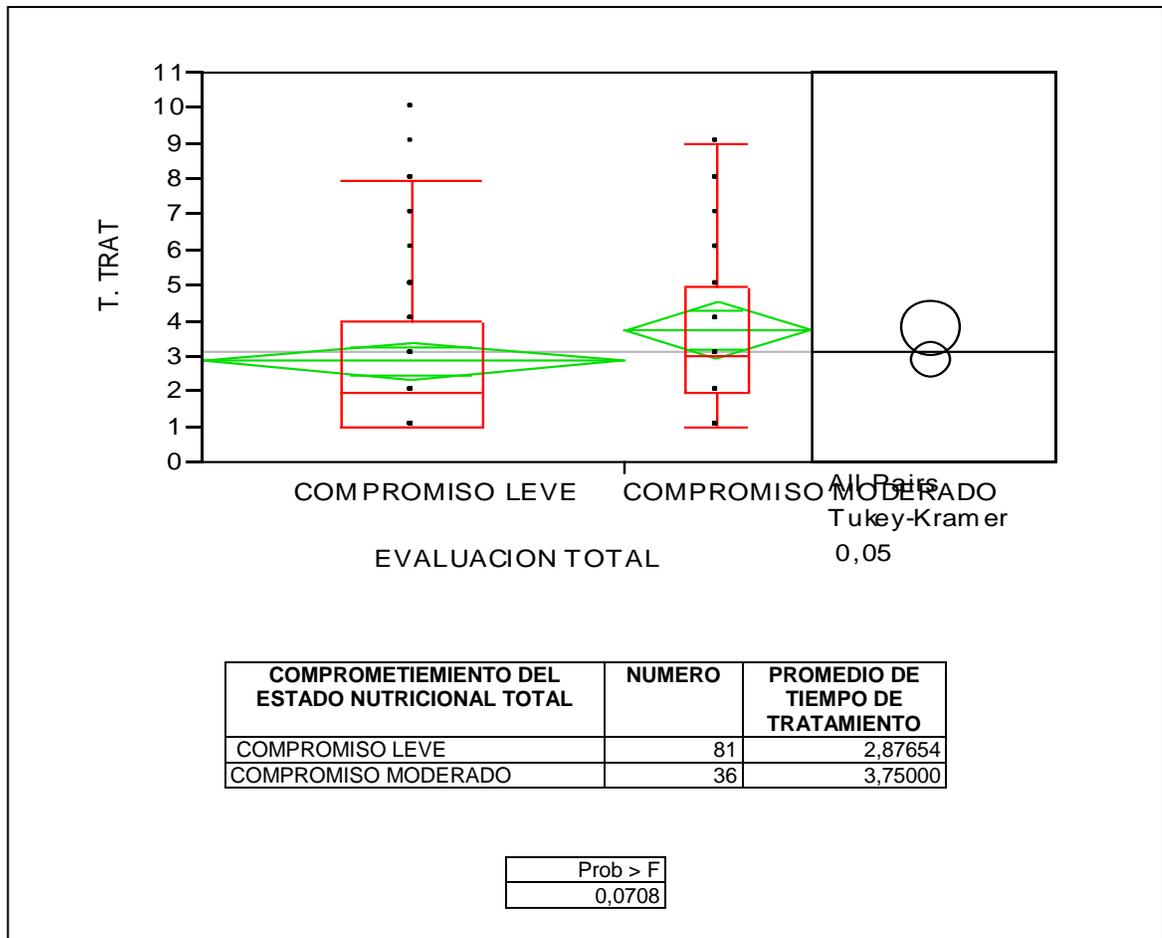
GRAFICO N°34.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE VALOR DE HEMOGLOBINA Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Después de analizar el nivel de compromiso del estado nutricional total y el tiempo de diálisis se encontró 74 pacientes con probabilidad de llevar 2,8 años de tratamiento con anemia y 43 pacientes con probabilidad de llevar 3,6 años de tratamiento presentando normalidad.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,09) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

GRAFICO N°35.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE COMPROMISO DEL ESTADO NUTRICIONAL TOTAL Y TIEMPO DE DIÁLISIS.



Después de analizar el nivel de compromiso del estado nutricional total y el tiempo de diálisis se encontró 81 pacientes con probabilidad de llevar 2,8 años de tratamiento con compromiso leve y 36 pacientes con probabilidad de llevar 3,7 años de tratamiento presentando compromiso moderado.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor de p (0,07) no es menor de 0,05 en conclusión existen diferencias pero estas no son estadísticamente significativas.

IIV. CONCLUSIONES.

1. De acuerdo a las características generales de la población se determinó que la insuficiencia renal puede atacar a la población en general sin excluir a un usuario por su sexo, edad, o nivel socio económico. Teniendo una mayor prevalencia en el sexo masculino.
2. Al analizar los resultados de los indicadores antropométricos, se corroboró que los pacientes presentan desgaste de las reservas proteicas y energéticas. en cuanto al estado nutricional compromete a los pacientes en déficit o exceso pero observándose una depleción en relación al tiempo de diálisis. Esto es corroborado con el porcentaje de pérdida de peso, la cual se da en toda la población ya sea leve, moderada o severa.
3. En cuanto a los indicadores bioquímicos se encontró que los pacientes presentaron hipokalemia en mayor frecuencia, también se presentan niveles elevados de fosforo, además toda la población presenta su nivel de creatinina post-hemodiálisis en exceso, es muy común el nivel de albumina en déficit, y finalmente es muy común la anemia ferropénica.
4. Con respecto al tiempo de diálisis se confirmó que afecta el nivel de compromiso del estado nutricional total del paciente este en términos de déficit o exceso dependiendo el tipo de indicador. Viéndose reflejado en inadecuados valores antropométricos, bioquímicos. y presencia de complicaciones clínicas.

VII. RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda vigilar los niveles de albumina en déficit, anemia, los niveles elevados de fosforo, y la hipokalemia, corregirlos principalmente mediante prescripción de dietas individualizadas y suplementación.
2. Vigilar los valores de laboratorio reportados de la creatinina post-diálisis.
3. Se recomienda tomar en concertación la prescripción de dietas con el número de calorías adecuado para cada paciente.
4. Es muy importante que la clínica cuente con un área de alimentación propia, ya que de esa manera se podrá vigilar la elaboración de los alimentos según las características individuales y patológicas una vez prescritas.
5. Es de gran importancia que se diseñe un modelo de historias nutricionales para cada uno de los pacientes, para poder obtener información nutricional de cada uno de los pacientes de forma ordenada, rápida, y veraz. esta servirá para dar un mejor seguimiento a cada uno de los pacientes.

VIII. Bibliografías.

1. **Gutiérrez Martín, C. Mayoral Peña, A. Velasco Ballester, S.** Prevalencia y Detección de la Desnutrición en Pacientes en Diálisis en la Unidad de Nefrología del Hospital General de Segovia. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. 2009 v.12 n.4 Madrid [en línea].
<http://www.revistaseden.org>.
[2013-8-04.](http://www.revistaseden.org)

2. **Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.** Tercer Encuentro Nacional sobre el Consumo de Drogas: Cantón Riobamba: CONCEP. 2007 [en línea]
<http://www.cicad.oas.org>.
[2013-8-04.](http://www.cicad.oas.org)

3. **Ecuador: Ministerio de Salud Pública:** Indicadores Básicos de Salud: Estadística.[en línea]
<http://www2.paho.org>.
[2013-08-04.](http://www2.paho.org)

4. **National kidney foundation.** hemodiálisis lo que necesitas saber. New York 2006 [en línea].
<http://www.kidney.org>.
[2013-08-04.](http://www.kidney.org)

5. **Casas Cuesta, R.** Complicaciones más Frecuentes de la Diálisis Peritoneal. Unidad de C.A.P.D Hospital Reina Sofía. Córdoba [en línea]
<http://www.seden.org>
[2013 -09 -04.](http://www.seden.org)

6. National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse.

Insuficiencia Renal: Coma bien Para Sentirse Bien Durante el Tratamiento de Hemodiálisis. 2009. [en línea]

<http://kidney.niddk.nih.gov>.

2013-09-04.

7. Sánchez Tomero, J.A. et. al. La Diálisis Peritoneal en la Planificación

Integral del Tratamiento Sustitutivo Renal. Sociedad Española de Nefrología [en línea]

<http://www.alcer.org>.

2013-09-04.

8. NEFROPATIAS: INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.

<http://www.zonamedica.com>.

2013-09-04.

9. National kidney foundation.. Acerca de la Insuficiencia Renal Crónica: Una

Guía para los Pacientes y sus Familias. [en línea]

<http://www.kidney.org>.

2013-10-04.

10. Noriega, J. El tratamiento de enfermos renales es costoso para el Seguro

Social. Diario El Comercio 2011 [en línea]

<http://www.elcomercio.com>.

[2013-10-04.](http://www.elcomercio.com)

11..CANASTA BASICA.

<http://ecuador.diariocritico.com>.

[2013-11-04](#)

12. Briseño Rosales, C.A. Calidad y Equidad de la Educación: Escolaridad, Calidad y Equidad, Convivencia Frustrada. Encuentro de Directivos y Altos Funcionarios de los Ministerios de Educación de los Países Iberoamericanos. Antigua Guatemala 14-17-marzo-200. [En línea].

<http://campus-oei.org>.

[2013-11-04](#)

13. Marsá, F. Diccionario Planeta de la Lengua Española Usual. Barcelona: Planeta 1990. 1350.

14. Pajuelo García, D. Insuficiencia renal Crónica. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. 2002. Suplemento 39. [en línea].

<http://es.scribd.com>.

2013-11-04.

15. Medline. Definición y Estadios de la Insuficiencia Renal Crónica. [en línea]

<http://www.medicalcriteria.com>.

2013-11-04.

16. Gallegos, Espinoza. S. Evaluación del Estado Nutricional :Texto Básico. Riobamba: ESPOCH. 2011.

17. Gallegos, Espinoza. S. Valores de Referencia para Valoración Antropométrica del Estado Nutricional: Texto Básico.

Riobamba:

ESPOCH. 2011.

18. Gallegos, Espinoza. S. Manual de técnicas de medición antropométricas:
Texto Básico .Riobamba: ESPOCH. 2011

IX. ANEXOS

ANEXO I

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Riobamba, 19 de abril del 2013.

SR. EC MARCELO MEJÍA

DIRECTOR DE LA CLINICA DEL RIÑÓN MENYDIAL

Presente.

De mi consideración

Yo Lourdes Nataly Moreno Heredia portadora de la cedula de identidad No 060358595- 1, estudiante de la escuela de Nutrición y Dietética, solicito comedidamente me autorice la realización de mi tesis de grado con el tema “Investigación de relación tiempo –estado nutricional en pacientes Hemodiálisis de la clínica Menydia, Riobamba 2013”.

Por la favorable atención anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

.....

Dra. Valeria Carpio
Tutor de tesis

.....

Dra. Mónica Guevara
Miembro de tesis

.....

L. Nataly Moreno Heredia.
Autor de tesis

ANEXO 2

ENTREVISTA PARA DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE COMPROMISO DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL EN HEMODIÁLISIS

Literal 1

Nombres y apellidos:

Edad:

Sexo:

<u>Literal 2</u>	ESTADO NUTRICIONAL										
Antropometría											
Peso inicial.....Kg. Pérdida de peso.....Kg. Peso seco (en caso de ser necesario)kg Talla.....cm IMC.....kg/m ² Perímetro braquial.....cm Porcentaje de masa grasa.....% Ascitis.....Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Numero de indicadores</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Indicadores comprometido</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2 Indicadores comprometidos</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 Indicadores comprometidos</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4-5 Indica dores comprometidos</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Numero de indicadores	Puntaje	1 Indicadores comprometido	1	2 Indicadores comprometidos	2	3 Indicadores comprometidos	3	4-5 Indica dores comprometidos	4
Numero de indicadores	Puntaje										
1 Indicadores comprometido	1										
2 Indicadores comprometidos	2										
3 Indicadores comprometidos	3										
4-5 Indica dores comprometidos	4										
Literal 3											
Bioquímica											
<u>Valorar retención</u>											
SodiomEq/l Potasio..... mEq/l Fosforomg/dl Colesterol Total.....mg/100 ml LDL.....mg/100 ml Triglicéridosmg/100 ml HDL:.....35mg /100 ml Grasa visceral total:..... (En caso de tener datos de perfil lipídico)	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Numero de indicadores</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Indicadores comprometidos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2-4 Indicadores comprometidos</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5-7 Indicadores comprometidos</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8-10 Indicadores comprometidos</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Numero de indicadores	Puntaje	1 Indicadores comprometidos	1	2-4 Indicadores comprometidos	2	5-7 Indicadores comprometidos	3	8-10 Indicadores comprometidos	4
Numero de indicadores	Puntaje										
1 Indicadores comprometidos	1										
2-4 Indicadores comprometidos	2										
5-7 Indicadores comprometidos	3										
8-10 Indicadores comprometidos	4										
<u>Valorar déficit.</u>											
Creatininamg/dl Ureamg/dl											

Albuminag/dl
 Calcio:mg/100 ml
 Hemoglobinag/dL
 Recuento de glóbulos blancos.....u/ul

Nota: En caso de contar con datos del perfil lipídico, considerar más de dos valores comprometidos, para la asignación de un punto al compromiso del indicador grasa visceral.

Literal 4		Complicaciones nutricionales		
Anorexia:	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	1 respuesta positiva 2 respuestas positivas 3 respuestas positivas	1 2 3
Náuseas:	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Vómitos	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Literal 5		TIEMPO DE DIÁLISIS		
Menos de 5 años.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Menos de 5 años Entre 6-10 años Más de 10 años	1 2 3
De 6 a 10 años.	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Más de 10 años.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

Puntaje total:

NIVEL DE COMPROMISO DEL ESTADO NUTRICIONAL	Puntaje
Estado nutricional comprometido severamente	13-14
Estado nutricional comprometido moderadamente	9-12
Estado nutricional comprometido de forma leve	5-8
Estado nutricional Adecuado.	1-4

Nivel de clase social (NIS)

Actividad	Puntaje asignado	Puntaje correspondiente
Empleado público, propietario de gran extensión de tierra, comerciantes, profesionales independientes.	1	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div>
Artesano, panadero, sastre, chofer, profesional, empleado público (menor graduación), técnico docente.	2	
Obreros, fabrica, minería, construcción, agrícola, pequeños productores rurales, empleados de mantenimiento y seguridad, militar, tropa jubilada.	3	
Subempleado, vendedor, ambulante, cocinero, lavandería, lustrabotas, peón, campesino pobre, cesante, desocupados, jornaleros.	4	

Yo.....con el N° CI.....acepto que los datos recolectados en la investigación, “Estado nutricional - nivel de inserción social y tiempo, en pacientes dializados de la clínica Menydia. Riobamba 2013”, son de uso confidencial y con fines investigativos exclusivamente, por lo que se puede hacer uso de los mismos.

Firma