



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS
PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
ENFERMEDAD RENAL TERMINAL: HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA, CUENCA, 2012

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

AUTOR: DR. ÁLVARO FERNANDO GONZÁLEZ ORTEGA

DIRECTOR: DR. FRANKLIN GIOVANNY MORA BRAVO

ASESOR: DR. JAIME ROSENDO VINTIMILLA MALDONADO

CUENCA, ECUADOR

2013

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del tratamiento con hemodiálisis y diálisis peritoneal en los pacientes mayores de 15 años, con enfermedad renal terminal en el hospital José Carrasco Arteaga durante el 2012.

Materiales y métodos: Se efectuó un estudio transversal en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el 2012 en la población de pacientes con enfermedad renal terminal mayores de 15 años que consta de 340; se realizan diálisis peritoneal 41 y 44 en hemodiálisis que fueron obtenidos aleatoriamente; se comparó de acuerdo a las clínico-laboratoriales y de calidad de vida que fueron recolectadas y analizadas con la ayuda del programa SPSS.

Resultados: Los grupos de estudio fueron similares en promedio de edad, proporción de sexo, residencia, comorbilidad y calidad de vida. Existió una diferencia significativa a favor de hemodiálisis frente a diálisis peritoneal en valores de reducción de la presión arterial: sistólica de 7 frente a 4 mmHg ($p = 0.009$); diastólica de 6 frente a 3 mmHg ($p = 0.014$); la reducción de peso fue de 2 frente a 1 kg ($p = 0.000$).

En laboratorio las reducciones fueron significativas a favor de hemodiálisis frente a diálisis peritoneal: la glicemia 25.27 frente a 9.58 mg/dL ($p = 0.008$); la urea 95.59 frente a 11.9 mg/dL ($p = 0.000$) y creatinina 2.8 frente a 1.1 mg/dL ($p = 0.000$).

Conclusiones: Los pacientes tratados con hemodiálisis presentaron mejores valores clínico-laboratoriales que los que recibieron diálisis peritoneal al reducir la tensión arterial, el peso, la glicemia, la urea y creatinina. En calidad de vida no existe ninguna diferencia.

DeCS: FALLO RENAL CRÓNICO, DIÁLISIS RENAL, DIÁLISIS PERITONEAL, CALIDAD DE VIDA, TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL.

ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of hemodialysis and peritoneal dialysis in patients over 15 years old with End Stage Renal Disease (ESRD) in the hospital José Carrasco Arteaga during 2012.

Materials and methods: A cross study was carried out in José Carrasco Arteaga Hospital during 2012 with a population of patients with ESRD whose age was over 15 years old consisting of 340, peritoneal dialysis performed 41 and 44 on hemodialysis who were randomly obtained, was compared according to the clinical laboratory and quality of life were collected and analyzed with the help of SPSS.

Results: The two groups had similar traits in average age, sex ratio, residence, comorbidity and quality of life. Besides, there was a significant difference in favor of hemodialysis versus peritoneal dialysis reduction values of blood pressure: Systolic 7 to 4 mmHg (p 0.009), diastolic 6 vs. 3 mmHg (p 0.014), the weight reduction was 2 compared with 1 kg (p 0.000).

Laboratory were significant reductions for hemodialysis versus peritoneal dialysis: 25.27 glycemia versus 9.58 mg / dL (p 0.008) 95.59 urea versus 11.9 mg / dL (p 0.000) and creatinine 2.8 versus 1.1 mg / dL (p 0.000).

Conclusions: Patients who were treated with hemodialysis showed better clinical and laboratory values than those who received peritoneal dialysis by reducing blood pressure, weight, glucose, urea and creatinine. As to quality of life, no difference was found.

DeCS: KIDNEY FAILURE CHRONIC, RENAL DIALYSIS, PERITONEAL DIALYSIS, QUALITY OF LIFE, RENAL REPLACEMENT THERAPY



INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
INDICE DE CONTENIDO.....	4
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTOS.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	15
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	15
2.1 GENERALIDADES.....	15
2.2 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL.....	15
2.2.1 Factores cardio- vasculares- metabólicos:.....	15
2.2.2 Factores de riesgo relacionados con patología renal:.....	16
2.2.3 Otros Factores de Riesgo no relacionados con enfermedad renal:..	17
2.3 OPCIONES DE DIÁLISIS.....	20
2.3.1 HEMODIÁLISIS	20
2.3.2 DIÁLISIS PERITONEAL	22
2.4 PRODUCTOS DE DESECHO DE LA DIÁLISIS.....	23
2.5 CALIDAD DE VIDA	24
CAPÍTULO III	26
3.1 HIPÓTESIS	26
3.2 OBJETIVOS	26
3.2.1 OBJETIVO GENERAL	26
3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS	27
3.3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	27
3.3.2. ÁREA DE ESTUDIO	27
3.3.3 UNIVERSO	27
3.3.4. VARIABLES	27



3.3.5 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS.....	27
3.3.6 NORMAS ÉTICAS	28
3.3.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:	29
3.3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN.....	29
CAPÍTULO IV.....	30
RESULTADOS.....	30
4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRUPO DE ESTUDIO.....	30
4.2 CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO AL TIPO DE TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL.....	32
CAPÍTULO V.....	35
5.1 DISCUSIÓN	35
CAPÍTULO IV.....	40
6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
6.2 RECOMENDACIONES	41
6.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
6.4 ANEXOS	46
6.4.1 ANEXO N° 1	46
6.4.2 ANEXO N° 2	48
6.4.3 ANEXO N° 3	49
6.4.4 ANEXO N° 4	50
6.4.5 ANEXO N° 5	58



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Álvaro Fernando González Ortega, autor de la tesis “**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON ENFERMEDAD RENAL TERMINAL: HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, 2012**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Especialista en Medicina Interna. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Octubre del 2013

Álvaro Fernando González Ortega

C. I. 010406032-2

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Álvaro Fernando González Ortega, autor de la tesis "**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON ENFERMEDAD RENAL TERMINAL: HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, 2012**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, Octubre del 2013

Álvaro Fernando González Ortega

C. I. 010406032-2

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo de manera especial a mis padres, quienes me forjaron y se esforzaron cada día para que pudiera culminar con éxito esta importante meta.

A mi esposa María José y mi hija Lisseth, quienes por muchas ocasiones tuvieron que sacrificar su tiempo y supieron tener paciencia ante esas largas horas de estudio y brindarme apoyo incondicional en todo momento de flaqueza.

EL AUTOR



AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sentidos agradecimientos a:

Mis maestros; quienes supieron poner en mí, la motivación necesaria para llevar con éxito estos años de posgrado.

Mis compañeros; quienes son testigos del esfuerzo realizado y además, con el paso de los días, fueron los que ayudaron a sobrellevar los problemas inherentes a la práctica médica.

A mi familia,

A todos Gracias.

EL AUTOR



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal terminal (ERT) es un proceso fisiopatológico con múltiples causas, cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y el funcionamiento de nefronas, en la que ocurre pérdida irreversible de función renal endógena de una magnitud suficiente para que el sujeto dependa en forma permanente del tratamiento sustitutivo renal, con el fin de evitar la uremia que pone en peligro la vida.¹⁻²

La ERT es considerada como una patología de alto costo, por generar un fuerte impacto sobre las finanzas del gobierno y causar un dramático efecto sobre la calidad de vida del paciente y su familia, incluida las repercusiones laborales.

La terapia sustitutiva renal (TSR) en pacientes con ERT evita problemas relacionados con: la uremia (pericarditis, neuropatía y osteodistrofia), la hiperpotasemia intratable, la hiperacidemia y la insuficiencia cardiaca congestiva, la sobrecarga de volumen de líquido extracelular que no responde a los diuréticos. La modalidad que se elija depende de la edad, enfermedades subyacentes, trastornos médicos como complicaciones, preferencias y motivación del paciente y sitios disponibles para su terapia.³⁻⁴

Debemos conocer cuáles son las opciones de la TSR; así al hablar de diálisis nos referimos a la difusión de partículas solubles de una solución a otra a través de una membrana semipermeable, siempre que el tamaño de las partículas sea menor a la de los poros de la membrana y siguiendo un gradiente de concentración desde el sitio de mayor concentración al de menor; los métodos con que contamos en nuestra sociedad comprenden:¹⁻⁵

- Hemodiálisis (HD): es la diálisis que se produce entre la sangre de un paciente y el líquido de diálisis, cuando la sangre circula de forma continua y extracorpórea a través de un elemento llamado dializador.



Los pacientes son sometidos a tres sesiones por semana, durante 3 a 4 horas.

- Diálisis peritoneal (DP): es la que se produce entre la sangre del paciente y el líquido de diálisis que se introduce en la cavidad peritoneal; la membrana semipermeable es el peritoneo. Se realizan sus sesiones diariamente y su duración es más prolongada 8 a 10 horas.

Estas dos opciones, nos ayudarán a trabajar algunas variables clínico-laboratoriales que se modifican en mayor o menor grado, además de la edad, sexo, procedencia y comorbilidades del método utilizado.

Tomando en cuenta que los TSR producen cambios sustanciales en el estilo de vida y generan una situación de gran impacto en el vivir diario de los pacientes, se estudió la calidad de vida, para demostrar que modalidad es la mejor tolerada.⁶



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal terminal debido a la prevalencia e incidencia crecientes en los últimos años, es considerada como una epidemia según lo ha reportado la Organización Mundial de la Salud. Se estima que más de 500 millones de personas presentan ERT; así en EE.UU. 20 millones de personas, en España (más de 40 mil personas) y Argentina (25 mil personas).⁷

Es así que la aparición de la diálisis como tratamiento depurativo permitió la supervivencia a todas aquellas personas con enfermedad renal; aproximadamente 1 millón de habitantes de la población mundial está recibiendo HD, 80% de los mismos en Europa, Norteamérica y Japón y 20% en países en vías de desarrollo que representan el 50% de la población mundial. Una proporción importante de pacientes que viven en los países más pobres mueren de uremia por absoluta falta de TSR.⁸ En Chile se observa un crecimiento sostenido de personas que requieren TSR, así la HD representa un 78.1%.⁹ Para alcanzar un mayor impacto positivo en la salud de los pacientes y lograr mayor efectividad en el manejo de la TSR, debemos determinar las características de cada uno de los pacientes para clasificarlos de forma correcta.

La frecuencia en relación al sexo es dos veces más en mujeres (68.4%) que en hombres (31.5%) según “The Kidney Early Evaluation Program” (KEEP).¹⁰ Con respecto a la modalidad de reemplazo renal, esta varía según los países, siendo la HD la más utilizada (40 al 95%) y la DP la más baja (10 al 25%).⁸ En nuestro país la modalidad es semejante, por lo que se torna complejo su estudio; debido a que existen pocos datos acerca de que método es el más efectivo.

En México Méndez A, et al. estudiaron a 31712 pacientes que se encontraban en programa de diálisis provenientes de 127 hospitales; determinaron que las causas fueron DM2 (48.5%), HTA (19%), glomerulopatías (12.7%) y otras (19.8%). Las causas de defunción fueron cardiovasculares e infecciosas.¹¹ En la ERT se pierde la regulación del volumen por el riñón, produciendo expansión de mismo,¹² que a su vez se asocia con una incidencia de la hipertensión de 80% en el inicio de la diálisis.¹³ Por otra parte, la prevalencia de la hipertensión es alta en pacientes con ERT y TSR, es así que en HD



es de 25 a 80%¹⁴ y en DP es del 30%.¹⁵ La hipertensión se asocia con una mortalidad anual del 23% en pacientes de ERT,¹⁶ una población que lleva 10-20 veces mayor riesgo de muerte asociado a la hipertensión que la población general.¹⁷

En Latinoamérica la prevalencia de ERT ha crecido en 6.8% anualmente desde el 2003, según la información disponible de los 20 países miembros de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Desde que comenzó a llevarse el registro latinoamericano de diálisis y trasplante renal, ha ido aumentado progresivamente los pacientes que se hallan bajo TSR, es así que para el año 2010 la prevalencia llegó a 630 por millón de población.¹⁻⁴

La ERT afecta el estado de salud, emocional, económico y social del paciente, ya que a la TSR están obligados a someterse a un estricto tratamiento, modificando su vida social. Las múltiples canulaciones, dieta, restricción de líquidos, la pérdida de esperanzas de trasplante y en muchos casos el abandono familiar, afectan notablemente la calidad de vida y disminuyen su colaboración, lo que conduce a conductas negativas frente a la diálisis.⁶

Según las estadísticas, la ERT crece en nuestro país ya que cada año, se registran hasta 3000 nuevos casos; de acuerdo con las estadísticas del IESS, solo el 6% cuentan con TSR, mientras que el 16% recibe asistencia por el apoyo de fundaciones y/o gestión personal; y el 78% no tiene ningún seguro ni dinero para recibir atención.¹⁸

En Ecuador durante el año 2001 hubo 1257 pacientes en diálisis, de los cuales 970 se atendían el IESS, 120 en establecimientos públicos, 92 en privados y 75 en semipúblicos.¹⁸ La tasa de prevalencia de ERT es de 215.7 por millón de habitantes. En la ciudad de Cuenca, Torracchi M y Espinoza P realizaron un estudio transversal en el año 2007 en el cuál reportaron una prevalencia del 12% en pacientes hospitalizados del área de clínica.¹⁹

Lo antes mencionado nos lleva a preguntarnos: ¿Cuáles son las características clínico-laboratoriales y de calidad de vida en los pacientes sometidos a terapia de sustitución renal en el Hospital José Carrasco Arteaga en el año 2012?



1.3 JUSTIFICACIÓN

La enfermedad renal terminal constituye un problema que se encuentra en incremento debido a que muchas enfermedades como las glomerulonefritis o aquellas de tipo crónicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, llevan a este desenlace. Así cada día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a terapia de sustitución renal observándose como repercute de diversas maneras sobre las expectativas y la calidad de vida del paciente.

Debido a las repercusiones que tiene este padecimiento en la salud pública y en el ámbito laboral, es importante conocer los métodos de terapia de sustitución renal más utilizados en la ciudad, de acuerdo a la edad, sexo y residencia; a fin de socializar y difundir los resultados de esta investigación, a nivel de las autoridades de salud y de la universidad.

Esta investigación contribuirá como un referente a nivel local brindándonos un aporte científico y estadístico; para de esta manera elaborar programas para intervenir en los aspectos fundamentales del paciente en diálisis, como son los problemas derivados del procedimiento y en su calidad de vida.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES

Al constituir la enfermedad renal terminal (ERT) como un daño irreversible del riñón, que no cumple las funciones de mantener la homeostasis del medio interno, excretar productos nitrogenados y concentrar la orina; al mantener un filtrado glomerular inferior al 15% de la normalidad, conlleva a múltiples complicaciones que afectan a todos los sistemas orgánicos, así tenemos: hipertensión, anemia, dislipidemia, osteopatía, malnutrición, neuropatía, mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, trastornos funcionales y una reducción del bienestar del paciente.^{2,3-4}

2.2 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL

A los potenciales causales de enfermedad renal crónica (ERC), se los divide en tres grupos:⁸

2.2.1 Factores cardio- vasculares- metabólicos:

- **Hipertensión arterial:** Así estudios como el MRFIT y "The Systolic Hypertension in the Elderly Program"²⁰ han establecido una estrecha relación entre la HTA y la tasa de deterioro de la función renal, con la consiguiente evolución hacia la insuficiencia renal. Además, la presión arterial sistólica como la diastólica demostraron ser predictores significativos para el desarrollo de microalbuminuria en varios estudios prospectivos realizados tanto en poblaciones diabéticas como en no diabéticas.⁸
- **Diabetes:** La nefropatía diabética se considera la causa de aproximadamente la mitad de los casos de fallo renal en los EEUU.
- **Tabaquismo:** Muchos estudios sugieren que el tabaco no sólo induce injuria renal en forma directa sino que además potencia el daño renal

cuando existen otros factores patogénicos, así un estudio prospectivo en pacientes con ERC en los que el abandono del hábito se asoció con una disminución de la progresión de la enfermedad renal.²¹

- **Dislipidemia:** Existen estudios que lo sugieren como promotor del desarrollo y progresión de la ERC, un meta-análisis de 13 estudios prospectivos controlados concluyó que el tratamiento de la dislipidemia podría estar asociado con una disminución en la caída de la tasa de filtrado glomerular y reducir la proteinuria comparado con los pacientes del grupo control.²²
- **Síndrome Metabólico:** Es un conjunto de patologías en las que muchas de las cuales presentan riesgo para el desarrollo de ERC.
- **Enfermedad Cardiovascular:** Existe una compleja interrelación ya que los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen disminución de la perfusión renal, lo cual en ciertas situaciones puede llevar a la insuficiencia renal, a su vez los pacientes con enfermedad coronaria tiene mayor prevalencia de patología reno vascular, lo cual puede contribuir también a la progresión del daño renal.

2.2.2 Factores de riesgo relacionados con patología renal:

- **Proteinuria/ micro albuminuria:** Es un primer marcador de la enfermedad renal temprana y convertirse en factor de riesgo fundamental para la progresión de la ERC diabética e incluso de la no diabética.
- **Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA):** Posee influencia en el balance hidroelectrolítico, propiedades vasoconstrictoras y efectos hipertróficos en el sistema cardiovascular que sugieren un rol patogénico del SRAA en la enfermedad renal y la progresión a Insuficiencia renal; al igual que el estrés oxidativo, inflamación y disfunción endotelial, estos efectos pleiotrópicos ayudan a comprender mejor el potencial beneficio del bloqueo del SRAA.⁸
- **Ingesta proteica:** Aunque aún no se considera esta como concluyente, muchos estudios avalan también la premisa de que la restricción proteica

retarda la progresión a ERC. En un meta-análisis de 13 trabajos randomizados, se observó que las dietas hipoproteicas se asociaban a una menor tasa de declinación del filtrado glomerular y menor mortalidad.²³

- **Hipoalbuminemia:** Se ha asociado la hipoalbuminemia basal con una mayor velocidad de caída del filtrado glomerular por fórmula MDRD.
- **Reducción en la masa renal:** Pueden inducir hipertensión glomerular y sistémica, que lleva a esclerosis glomerular e injuria renal y finalmente al desarrollo de IRC. Ocurre por la hiperfiltración glomerular causada por una alteración o disparidad entre la necesidad de excreción de metabolitos tóxicos y el número de nefronas circulantes.
- **Estados primarios de hiperfiltración:** Ocurre en forma secundaria a la elevada ingesta proteica y otras patológicas como: la Diabetes Mellitus tipo II, la obesidad, la drepanocitosis y otras patologías metabólicas (por depósito de glucógeno, por ejemplo). Fisiopatológicamente no queda claro si la hiperfiltración en estos casos resulta un factor de susceptibilidad, si está directamente relacionado con la injuria renal o si promueve su progresión.
- **Anemia:** Es muy difícil establecer causalidad entre la anemia y el daño renal. Lo que ha sido demostrado por muchos estudios es la relación existente entre ella y la duración y progresión a la ERC.
- **Otros factores de riesgo relacionados con patología renal:** Enfermedades autoinmunes, infecciones crónicas, toxicidad por drogas (especialmente antiinflamatorios), nefrotoxinas endógenas (paraproteínas), nefrotoxinas exógenas, nefrolitiasis, enfermedades hereditarias y quísticas.

2.2.3 Otros Factores de Riesgo no relacionados con enfermedad renal:

- **Historia familiar:** Algunas enfermedades renales hereditarias tienen genes específicos determinados (como la Enfermedad poliquística autosómica dominante tipo I y II y la enfermedad de Fabry ligada al X). La gran mayoría de ellas, sin embargo, no están asociadas a defectos genéticos identificables.

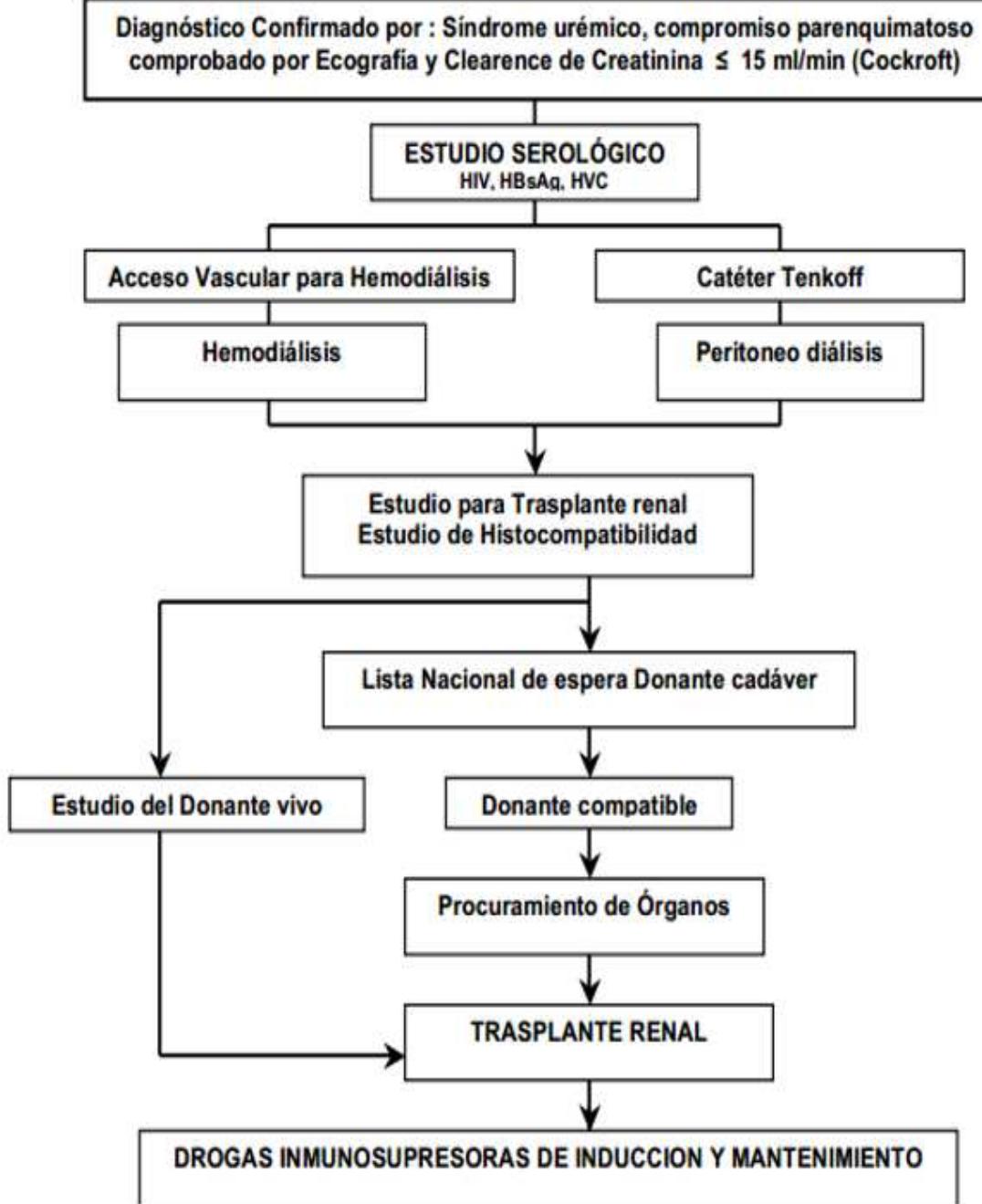
La presencia de agregación familiar de enfermedades renales sugiere una etiología multifactorial que comprende un componente genético que hace al sujeto más susceptible a padecerlas. Se ha demostrado en un estudio que comparaba 689 pacientes con fallo renal incidental en pacientes con enfermedad no hereditaria y 361 controles, que en el primer grupo existía mayor prevalencia de familiares de primer grado con fallo renal.²⁴

Por todo lo dicho, se propone que podrían existir factores genéticos que jugarían un rol en la iniciación, susceptibilidad y progresión de la enfermedad renal, independientemente de la causa base de la patología.

- **Recién Nacido de Bajo Peso:** Relacionado con reducción en el número de nefronas, por lo que el retardo congénito del desarrollo del riñón podría contribuir en la patogénesis de la ERC. En un estudio de cohorte en 422 adultos jóvenes cuya edad gestacional al nacer fue menor a 32 semanas, se encontró una correlación entre el peso al nacer y la tasa de filtrado glomerular y una correlación inversa con la creatinina plasmática y la albuminuria.²⁵ Los mecanismos más probablemente implicados en el retraso intrauterino de la nefrogénesis podrían incluir a la malnutrición, déficit vitamínico y proteico, hiperglucemia materna, tabaquismo, ingesta de alcohol y déficit de hierro.
- **Etnia:** La prevalencia de fallo renal es mayor en los afroamericanos comparados con la raza blanca; pueden reflejarse por factores genéticos, así como también del estilo de vida y los factores ambientales.

Por los factores antes mencionados, es importante la prevención y el tratamiento de las complicaciones a las personas que padecen dicha patología, por lo que deben acogerse a un tratamiento de terapia de sustitución renal para mantener un adecuado control de sus niveles de productos nitrogenados y su calidad de vida; las opciones son la diálisis y el trasplante. Este último no se incluye dentro de este estudio.

ALGORITMO INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL ADULTOS: TRATAMIENTO



Fuente: MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Insuficiencia Renal Crónica Terminal. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005.



2.3 OPCIONES DE DIÁLISIS

2.3.1 HEMODIÁLISIS

La velocidad de transporte por difusión aumenta en reacción a algunos factores, como la magnitud el gradiente de concentración, el área de la superficie de la membrana y el coeficiente de transferencia de masa de la membrana. Así, mientras la molécula sea mayor, más lentitud tiene su transferencia, así la urea es más rápida que la creatinina.¹⁻⁴

Es la forma más habitual de diálisis; se realiza normalmente en un centro de diálisis 3 veces a la semana durante 3-4 horas por sesión.

Componentes de la Hemodiálisis:

- **Dializador:** Posee un dispositivo de plástico para la perfusión entre la sangre y el dializado, el área de superficie de las membranas es de 1.5 a 2 m², generalmente son de tipo sintético.
- **Composición de la solución de diálisis:** Están presentes sustancias necesarias como sodio (140 mmol/L), potasio (0 a 4 mmol/L), calcio (1.25 mmol/L), agua (120 L) durante cada sesión de diálisis. Son rangos referenciales que varían de acuerdo a como se encuentre la persona a realizárselo.
- **Suministro de sangre:** Compuesto por un circuito extra-corporal, donde la velocidad de flujo varía de 250 a 500 ml/min que depende del tipo y la integridad del acceso vascular. La presión hidrostática negativa del dializado se puede manipular para lograr eliminación deseable del mismo.

En el National Cooperative Dialysis, Sargent y Gotch relacionaban la concentración de urea con la morbilidad, por lo que la dosis aplicada de diálisis se considera como un medio de seguridad de calidad y de mejoría;²⁶ pero en el estudio HEMO no se detectó diferencia entre la mortalidad proveniente en una gran diferencia de la depuración de la urea. Algunos expertos en estudios



observacionales han sugerido recurrir a dosis más altas de diálisis con Kt/V superior a 1.3 o 1.05.

Complicaciones:

Las complicaciones frecuentes de la diálisis son:

- Infección del acceso vascular, trombosis o aneurismas.
- Cardiovasculares: hipotensión, insuficiencia cardiaca de gasto elevado.
- Neurológicas: síndrome de desequilibrio, hematoma subdural, demencia dialítica.
- Complicaciones infecciosas como virus de la hepatitis B – C.
- Nutricionales: pérdidas de vitaminas hidrosolubles, aminoácidos y oligoelementos.
- Hematológicas: anemia por hemorragia, hemólisis.

Las manifestaciones más comunes que se presentan son:

- **Hipotensión:** debido a la ultrafiltración excesiva con un llenado compensatorio vascular inadecuado, disminución de las respuestas vaso activas o del sistema autónomo, desplazamientos osmolares.
- **Calambres musculares:** debido a los cambios en el riego muscular, por la disminución volumétrica excesiva por debajo del peso magro estimado y el empleo de solución con poco sodio.

Contraindicaciones:

- Demencia grave e irreversible.
- Situaciones de inconciencia permanente.
- Tumores con metástasis avanzadas.
- Enfermedad pulmonar, hepática o cardiaca en estado terminal.
- Incapacidad mental grave que no permita cooperar.
- Pacientes hospitalizados con fallo multi-orgánico.¹⁻⁴



2.3.2 DIÁLISIS PERITONEAL

Se usa el revestimiento abdominal como filtro natural, que suele aplicarse a diario en el hogar del paciente. Se introduce 1,5 a 3 litros de solución glucosada y se deja por el lapso de 2 a 4 horas, la eliminación de solutos y de agua depende del equilibrio del desplazamiento del soluto y el agua y su paso a la cavidad peritoneal, en contra de la absorción desde la cavidad. Existen dos tipos:¹⁻⁴

- **Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua (CAPD):** se introduce en forma manual la solución de diálisis en la cavidad peritoneal durante el día y se cambia tres a cuatro veces en ese lapso, el drenaje se realiza por medio de la gravedad.
- **Diálisis Peritoneal Cíclica Continua (CCPD):** se realiza en la noche mediante un ciclador automatizado.

El método de diálisis peritoneal es preferido en los casos de coagulopatias, mieloma múltiple, diabetes lábil, HIV positivo, Hepatitis B o C positivos.

Contraindicaciones Relativas

- Desnutrición.
- Adherencias abdominales.
- Ostomias.
- EPOC avanzado, ascitis, embarazo.
- Demencia.
- Higiene pobre.

Contraindicaciones Absolutas

- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Diverticulitis activa.



- Isquemia mesentérica.
- Absceso abdominal.
- Psicosis o enfermedad bipolar.

Preferencia igual para diálisis peritoneal o hemodiálisis

- Diabetes.
- Angina estable crónica.
- Enfermedad vascular periférica.
- Enfermedad poliquística.
- Esclerodermia.

2.4 PRODUCTOS DE DESECHO DE LA DIÁLISIS

Con los métodos de terapia sustitutiva renal, se ha logrado prolongar y mejorar la calidad de vida de los pacientes renales, debido a la reducción de toxinas (urea, creatinina y otros); así en la HD se pueden eliminar de acuerdo con la frecuencia, duración del tratamiento depurativo y flujo permitido por el acceso vascular.

La Urea es el producto del metabolismo de las proteínas; se forma en el hígado y se elimina por orina a través del riñón; es un proceso de secreción y absorción en los túbulos; es un proceso dinámico. Se emplea como un parámetro para evaluar función renal porque la urea es una sustancia de desechos; es tóxica para el organismo.

La creatinina se origina a partir de la creatina, existe normalmente en fluidos y también se encuentra en músculo en un 98%; en el músculo desempeña la función como creatin-fosfato, función de proveer energía para la contracción muscular. Se sintetiza en un proceso de 2 pasos: así en el riñón, huesos, hígado en forma guanido acetato, que luego se metila a metilguanido acetato; que es la creatinina; su eliminación es constante y dentro de ciertos parámetros



es independiente de la dieta; se filtra libremente por glomérulos y en condiciones normales, no es reabsorbida por los túbulos.

Así en un estudio de tipo retrospectivo en Bolivia, donde se revisaron 38 resultados de química sanguínea (urea y creatinina) pre- y pos-hemodiálisis desde el 1 de julio a 31 de diciembre del 2009, se encontró que la eficiencia de reducción la HD es del 92% en urea tomando en cuenta que debe disminuir 30-60%, en cambio con la creatinina se considera ideal que disminuya entre 4 y 5 g/dl y en dicho estudio hubo 61%. ²⁷

2.5 CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto en el que convergen múltiples factores que deben evaluarse a través de distintas áreas donde debe abordarse: los dominios físicos (síntomas, funcionamiento físico y discapacidad), psicológicos (nivel de satisfacción, bienestar percibido, ansiedad, depresión y autoestima) y sociales (relaciones interpersonales, actividad diaria y rehabilitación laboral); los cuales enfatizan el bienestar y satisfacción del paciente en la mejora de sus condiciones de vida, en la percepción que ellos tienen sobre su salud y en su recuperación integral. ²⁸⁻²⁹

El cuestionario SF-36 es test que valora la calidad de vida a través de ocho dimensiones: función física (limitaciones físicas), rol físico (interferencia en el trabajo y actividades diarias), dolor corporal (intensidad del dolor y su efecto en las actividades), salud general (valoración personal de la salud), vitalidad (sentimiento de energía), función social (interferencia en la vida social habitual), rol emocional (interferencia en el trabajo u otras actividades diarias), salud mental (depresión, ansiedad, control emocional y de la conducta) y evolución declarada de la salud (valoración de la salud actual comparada con la de un año atrás). El puntaje se expresa en una escala de 0 a 100 puntos, las cifras más altas indican una mejor calidad de vida, por lo que en población general se esperan valores cercanos a 50 con desviación de 21 puntos. ²⁸⁻³⁰



Así en la Universidad Santo Tomás de Bogotá se realizó un estudio para describir la calidad de vida de un grupo de 33 pacientes que reciben hemodiálisis y observar la adhesión al tratamiento; utilizaron el cuestionario de salud SF-36 encontrando un deterioro importante en las dimensiones evaluadas; no obstante la función social se encontró preservada; los resultados mostraron diferencias significativas en función física, entre los pacientes con y sin adhesión al tratamiento ($n = 19$ y $n = 13$) respectivamente. Así mismo el primer grupo reportó mejor calidad de vida relacionada con salud mental, mientras que el segundo con los aspectos físicos.³¹



CAPÍTULO III

3.1 HIPÓTESIS

El tratamiento con hemodiálisis en la enfermedad renal terminal, produce mejores resultados clínicos-laboratoriales y una mejor calidad de vida que el tratamiento con diálisis peritoneal en los pacientes mayores de 15 años con enfermedad renal terminal en el hospital José Carrasco Arteaga, durante el 2012.

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad del tratamiento con hemodiálisis y diálisis peritoneal en los pacientes mayores de 15 años, con enfermedad renal terminal en el hospital José Carrasco Arteaga durante el 2012.

3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas del grupo de estudio (edad, sexo, residencia) y las comorbilidades.
- Determinar el nivel de calidad de vida y los valores de presión arterial, peso, glucosa, urea, creatinina, potasio y albúmina antes y después del procedimiento de terapia renal sustitutiva.
- Comparar el nivel de calidad de vida y las características clínicas y de laboratorio de cada grupo de estudio.



3.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizó es de tipo transversal.

3.3.2. ÁREA DE ESTUDIO

Se realizó en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca; el mismo que es de alta complejidad, ocupando un tercer nivel de atención; cuenta con área de hospitalización de 300 camas, las mismas que a Nefrología corresponden 20, sin tomar en cuenta la disponibilidad de las máquinas de terapia de sustitución renal.

3.3.3 UNIVERSO

La población de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal terminal que son atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga estuvo conformado por 340 entre hombres y mujeres, durante el año 2012; de los cuales se trabajó con el universo de pacientes en diálisis peritoneal que corresponden a 41 y que se comparó con un grupo similar de 44 pacientes en hemodiálisis que se obtuvieron de manera aleatoria, mediante el programa Excel.

3.3.4. VARIABLES

Anexo 5: Operacionalización de las variables

3.3.5 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS

Los pacientes que ingresaron en el estudio, se les abordó directamente antes de realizar el procedimiento de terapia de sustitución renal; se les informó sobre la investigación y su interés en la participación de la misma; si el paciente aceptaba se les leía el consentimiento informado (Anexo 1) y procedían a



firmarlo; posteriormente se tomaban los datos socio-demográficos para llenar el formulario (Anexo 2) a través de una entrevista directa.

Las medidas de peso, temperatura y tensión arterial, se tomaban una hora antes y una hora después de la terapia de sustitución renal; para ello se utilizaron aparatos de la misma institución como: una balanza marca DETECTO, termómetro de mercurio y esfigmomanómetro marca RIESTER.

Así para el peso, se enceraba la báscula con un peso de 2 kg, el paciente subía sin calzado ni objetos en los bolsillos, tampoco sosteniendo objetos que podrían influenciar en el resultado; hasta que se conseguía un punto de equilibrio y el valor indicado era el peso en kg a registrarse. Para la toma de temperatura, se desinfectaba el bulbo y se agitaba para que el mercurio vaya a su posición original, luego colocamos el bulbo del termómetro debajo de la lengua del paciente y esperamos unos 3 minutos para leer la temperatura que vendrá señalada por la propia columna de mercurio. Y las cifras tensionales se tomaban siguiendo las normas del JNC7 (Anexo 3).

Los exámenes sanguíneos se realizaron en el laboratorio de la misma institución, tanto una hora antes como una hora posterior a recibir su terapia de sustitución renal, para determinar los valores de hemoglobina, glucosa, urea, creatinina, potasio y albumina; en los equipos calibrados y diseñados para ello. Para conocer la calidad de vida se utilizó el test SF-36 que ha sido validado con altos grados de confiabilidad y sensibilidad en diferentes estudios a nivel internacional ³². (Anexo 4), el mismo que se lo realizaba en el momento de la terapia de sustitución renal.

3.3.6 NORMAS ÉTICAS

Se solicitó el consentimiento informado al Director de la Institución, al Jefe del Departamento de Nefrología del Hospital José Carrasco A. y a los pacientes que participaron dentro del estudio. (Anexo 1)



Los datos obtenidos son confidenciales y mantenidos mediante la codificación de los datos una vez ingresados, los mismos que son manejados únicamente por el investigador y el asesor de tesis. En este estudio no existe conflicto de intereses por parte del autor, director ni asesor de la tesis.

3.3.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Las variables cualitativas y cuantitativas discretas se expresan los resultados en tablas de frecuencias (frecuencia absoluta y porcentajes). Las variables cuantitativas continuas fueron analizadas mediante medidas de tendencia central y medidas de dispersión. La información obtenida de los formularios fue ingresada, procesada y tabulada en el software estadístico SPSS 20 y la hoja de cálculo Microsoft Excel 2010.

3.3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con Enfermedad Renal Terminal que acuden en el hospital José Carrasco Arteaga y se realizan hemodiálisis y diálisis peritoneal.
- Pacientes con ERT que sean mayores a 15 años.
- Pacientes que firman el consentimiento para el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que se realizan diálisis peritoneal o hemodiálisis por problemas agudos.
- Pacientes que se realizan ultrafiltración.
- Pacientes que estaban mentalmente en incapacidad de responder a las preguntas de los formularios para el estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRUPO DE ESTUDIO

Participaron en el estudio 85 pacientes, de los cuales 51.8% (n=44) se encontraban en programa de hemodiálisis y 48.2% (n=41) en diálisis peritoneal (tabla 1). Con respecto a la edad, 3.5% (n=3) pacientes tuvieron entre 15 – 29 años, 58.8% (n=50) entre 30 – 64 años y 37.6% (n=32) > 65 años.

De acuerdo al sexo, 51.8% (n=44) personas fueron varones y 48.2% (n=41) mujeres. En la muestra existieron 67.1% (n=57) pacientes residentes del área urbana y 32.9% (n=28) del área rural.

En lo referente a las enfermedades asociadas, se puede notar que del total del grupo de estudio 52.9% son HTA, 11.8% son DM, 29.4% son HTA y DM; y 5.9% glomerulopatías. Con respecto a la valoración en los pacientes de su calidad de vida, donde se utilizó el test SF-36, se encontró que 48.2% (n=41) percibían una buena calidad de vida, en cambio 51.8% (n=44) referían una mala calidad de vida.

Tabla 1. Descripción de las características generales del grupo de estudio. Hospital José Carrasco Arteaga, 2013

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
15 - 29 años	3	3.53
30 - 64 años	50	58.82
> 65 años	32	37.65
Sexo		
Masculino	44	51.76
Femenino	41	48.24
Residencia		
Urbano	57	67.06
Rural	28	32.94
Comorbilidades		
Diabetes Mellitus	10	11.8
Hipertensión Arterial	45	52.9
Diabetes e	25	29.4
Hipertensión		
Glomerulonefritis	5	5.9
Calidad de Vida		
Buena	41	48.24
Mala	44	51.76
TOTAL	85	100

Fuente: Base de datos
Realizado por: El autor

4.2 CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO AL TIPO DE TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL

La muestra estudiada se dividió en dos grupos de acuerdo al tipo de terapia de sustitución renal sea hemodiálisis o diálisis peritoneal, tomando en cuenta las variables demográficas, donde se observa que la edad promedio fue 64 ± 11 años para hemodiálisis y de 57 ± 13 años para diálisis peritoneal; además que no existe diferencia significativa de porcentaje con respecto a la edad, sexo y residencia (tabla 2).

En relación a las comorbilidades como son diabetes mellitus, hipertensión arterial y glomerulopatías; tampoco existe diferencia significativa entre los dos tipos de terapia sustitutiva.

Tabla 2. Comparación de las características demográficas y comorbilidades, según tipo de tratamiento. Hospital José Carrasco Arteaga, 2013

Variable	Hemodiálisis n = 44	Diálisis Peritoneal n = 41	Valor p
Edad(promedio)	63.45	57.04	0.39
Sexo(n%)			
Mujeres	19/22.3	22/27.7	0.33
Varones	25/29.4	19/22.6	
Residencia (n%)			
Urbana	34/77.3	23/56.1	0.06
Rural	10/22.7	18/43.9	
Comorbilidades (n%)			
Diabetes Mellitus	4/9.09	6/14.63	0.42
Hipertensión Arterial	24/54.55	21/51.22	0.75
Diabetes e Hipertensión	13/29.55	12/29.27	0.97
Glomerulonefritis	3/6.82	2/4.88	0.70

Fuente: Base de datos

Realizado por: El autor

Como se puede apreciar en la tabla 3 se indican las variables objetos de estudio de este trabajo, donde la buena calidad de vida en pacientes con HD presenta 23.5% en relación con 24.7% en DP no brindando significancia ($p=0.59$). Realizando el análisis del test aplicado para la calidad de vida (SF-36) en cada una de sus dimensiones se encontró que la Salud General presenta un puntaje de 51.2 en HD y de 59.6 en DP con una $p=0.034$. La Función Física con puntajes de 45.9 en HD y de 57 en DP con una $p=0.086$. El Rol Físico tiene puntajes de 33 en HD y de 45 en DP con una $p=0.187$.

El Rol Emocional es de un puntaje de 46.2 en HD y de 54.5 en DP con una $p=0.410$. La Función Social con puntajes de 57.2 en HD y de 63.4 en DP con una $p=0.305$. El Dolor Corporal tiene puntaje de 57.2 en HD y de 62.8 en DP con una $p=0.410$. La vitalidad con puntaje de 52.2 en HD y de 56.2 en DP con una $p=0.455$. La Salud Mental con puntaje de 60.6 en HD y de 64.8 en DP con una $p=0.439$.

En relación a los valores clínicos, la reducción de la presión arterial sistólica es de 7 mmHg en HD y de 4 mmHg en DP con una diferencia significativa ($p=0.009$), en la presión arterial diastólica es de 6 mmHg en HD y de 3 mmHg en DP con una diferencia significativa ($p=0.014$) y en el peso es de 2 Kg en HD y de 1 Kg en DP con una diferencia significativa ($p=0.0001$)

Tabla 3. Comparación de la calidad de vida y los valores clínico-laboratoriales según tipo de tratamiento de Terapia de Sustitución Renal. Hospital José Carrasco Arteaga. 2013

Variable	Hemodiálisis	Diálisis Peritoneal	Valor p
	n = 44	n = 41	
Calidad de Vida(n/%)			
Buena	20/23.53	21/24.70	
Mala	24/28.23	20/23.53	0.59
Clínica (promedio)			
Reducción PAS(mmHg)	7	4	0.009
Reducción PAD(mmHg)	6	3	0.014
Reducción de Peso(kg)	2	1	0.000
Laboratorio (promedio)			
Reducción de Hb(gr/dL)	0.18	0.13	0.6
Reducción de Glicemia(mg/dL)	25.27	9.58	0.008
Reducción de Urea(mg/dL)	95.59	11.9	0.000
Reducción de Creatinina(mg/dL)	2.8	1.1	0.000
Reducción de Potasio(mEq/lt)	0.5	0.38	0.23
Reducción de Albumina(gr/dL)	0.11	0.06	0.51

Fuente: Base de datos

Realizado por: El autor

Con respecto a la reducción de los valores de laboratorio, tenemos tres valores que demuestran una diferencia significativa así: la glicemia en HD es 25.27 y en la DP es 9.58 con una p= 0.008; en la urea los valores de HD es 95.59 y en la DP es 11.9 con una p= 0.0001 y la creatinina en HD es 2.8 y en la DP es 1.1 con una p= 0.0001. En cambio los valores que no tienen diferencia significativa entre estos dos tipos de terapia son: la hemoglobina en HD es 0.18 y en la DP es 0.13 con una p= 0.06; con el potasio los valores de HD es 0.5 y en la DP es 0.38 con una p= 0.23 y la albúmina en HD es 0.11 y en la DP es 0.06 con una p= 0.51.



CAPÍTULO V

5.1 DISCUSIÓN

El presente estudio demuestra que la calidad de vida con el cuestionario SF 36 en el ítem de Salud General el puntaje atribuido a Hemodiálisis de 51.2 % fue menor al de Diálisis peritoneal de 59.6% ($p= 0.034$). La Función Física, el Rol Físico, el Rol Emocional, la Función Social, la percepción de Dolor Corporal, la vitalidad, y la Salud Mental no tuvieron diferencias entre los dos tratamientos. En relación a los valores clínicos, la hemodiálisis demostró ser más eficaz para la reducción de las variables como presión arterial sistólica y diastólica ($p= 0.009$), el peso ($p= 0.000$), los valores de glucosa ($p= 0.008$), niveles de azoados ($p< 0.000$). No hubo diferencias entre los niveles de hemoglobina, niveles séricos de potasio y niveles de albúmina sérica.

Las limitaciones o debilidades de la presente investigación fueron que no se puede aleatorizar y parear la muestra, debido al pequeño número de pacientes en diálisis peritoneal. El estudio es transversal. No se registra mortalidad por el diseño del estudio. Por lo anterior, se incluyen todos los casos de pacientes con diálisis peritoneal. El número de pacientes incluidos en el estudio tiene un intervalo de confianza del 98% con respecto a la población en diálisis. Este tipo de estudio es pionero en la localidad debido a que no existen registros previos a nivel regional.

En la literatura internacional aún no existen estudios que permitan concluir de una manera definitiva la efectividad de uno u otro tratamiento, así como la inexistencia de estudios similares al presente. Varios estudios a nivel mundial se contradicen en sus resultados, ya sea porque utilizan diferentes diseños, las muestras presentan diferentes características sociodemográficas, se valoran otras variables, o se utilizan diferentes procedimientos de recolección.

Un estudio multicéntrico realizado en el Hospital Universitario de West Indies, Hospital Terciario HUWI, Unidad Renal de la Asociación de Diabetes (DARU) y

Hospital de la ciudad de Panamá, el cual reclutó 200 pacientes en distinta modalidad de TSR; encontraron una reducción de azoados del 78% en pacientes tratados con HD frente a DP ($p= 0.004$); lo cual es semejante a lo encontrado en nuestro estudio que muestra superioridad de la HD con un valor $p= 0.000$.³³

En este mismo estudio, en lo relacionado a la calidad de vida, los autores encuentran una diferencia significativa en lo referente a salud general, a favor de la diálisis peritoneal ($p= 0.04$), resultados similares a los encontrados en el presente estudio ($p= 0.03$).³³

Un estudio llevado a cabo en Bolivia en la Unidad de Diálisis del H.O.N. 2, reclutó un total de 75 pacientes de los cuales 63 estaban en hemodiálisis y 12 en diálisis peritoneal, ellos encontraron que la reducción de la urea en hemodiálisis fue del 69% y menor al 50% para diálisis peritoneal, sin embargo sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p= 0.36$); contrastando con los valores encontrados en nuestro estudio ($p= 0.000$), hecho que puede deberse a que la población de estudio eran diferentes en cuanto a edad y sexo, además de que la muestra de pacientes en diálisis peritoneal es baja.³⁴

Otro estudio realizado en Hospital Severo Ochoa con un total de 84 participantes, los cuales estaban distribuidos 65 en hemodiálisis y 19 en diálisis peritoneal, mostró que los pacientes en diálisis peritoneal tenían una menor reducción de peso frente a los pacientes en hemodiálisis ($p= 0.027$) lo cual se correlaciona con lo encontrado en esta investigación ($p= 0.000$).³⁵

En cambio en lo referente a las proteínas, dicho estudio muestra que existe una diferencia significativa entre la reducción de albúmina a favor de la diálisis peritoneal ($p= 0.005$), lo que contrasta el presente trabajo donde no hubo diferencias significativas en cuanto a los niveles de albúmina ($p= 0.51$), hecho que puede ser debido a que en los pacientes del Hospital Severo Ochoa el 35% usaban hemodiafiltración.³⁵

En la ciudad de Ambato, Ecuador, en el año 2012 se realizó un estudio con 58 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, mayores de 18 años de edad, distinta condición socio-económica, en donde llegaron a la conclusión de que tanto la diálisis peritoneal como la hemodiálisis son eficaces en el tratamiento de insuficiencia renal crónica terminal,¹⁸ hecho que contrasta con nuestro estudio; posiblemente esta diferencia puede deberse a que la recolección de la información y la población es distinta en los dos estudios.

La mayor parte de estudios que se han realizado sobre este importante tema, han sido destinados a evaluar la calidad de vida en los pacientes según las diferentes modalidades de TSR. Un estudio realizado en el Hospital Charing Cross, con un total de 174 pacientes, distribuidos 96 en hemodiálisis y 78 en diálisis peritoneal, utilizaron como instrumento el cuestionario SF-36 para medir la calidad de vida, demostraron que no existió diferencias significativas entre los grupos de estudio ($p= 0.3$), dato similar al obtenido en el presente trabajo.³⁶

Otro trabajo realizado en Sao Paulo Brasil, contó con un total de 350 pacientes de los cuales 189 estaban incluidos en el programa de hemodiálisis y 161 en diálisis peritoneal; para este estudio se utilizó como instrumento el cuestionario SF-12, en su estudio no encontraron diferencias significativas en los grupos de estudio ($p= 0.057$), datos similares a los encontrados en nuestra investigación.³⁷

En un estudio realizado en la Comunidad Canaria, entre el 2006 al 2009, donde participaron 1469 pacientes en TSR, siendo 1296 pacientes en programa de hemodiálisis y 173 a diálisis peritoneal, la diálisis peritoneal ha demostrado ventajas en varios aspectos de la calidad de vida respecto a la hemodiálisis ($p= 0.01$); hecho que contrasta con el presente estudio en el cual no se encontró diferencia significativa ($p= 0.54$). Hecho que podría ser debido a que la metodología usada y el instrumento de evaluación son diferentes.³⁸

Un estudio realizado en México en el 2003 en donde se encontró que la calidad de vida fue mejor en los pacientes con diálisis peritoneal que los pacientes con hemodiálisis, presentando diferencia significativa ($p< 0.05$). Contrastando con

los hallazgos hechos en este estudio, esto puede deberse a que en el estudio realizado en México el ingreso a hemodiálisis de los participantes ocurrió cuando habían terminado su reserva peritoneal.²⁹

Estudios como los realizados en Madrid y Colombia dan a conocer que quienes se encuentran bajo una terapia de sustitución renal tienen una menor calidad de vida en comparación con la población general; tomando en cuenta que también los factores emocionales como la ansiedad y la depresión; juegan un papel muy importante.^{39, 40} Sin embargo en nuestro estudio no se comparó con la población general, pero demuestra que el 51.76% de quienes reciben un TSR tienen una mala calidad de vida.⁴¹

Un estudio realizado en Singapur en 2011 con 232 pacientes en HD y 201 en DP donde la calidad de vida presenta ($p= 0.001$) a favor de DP, contradiciendo los resultados de nuestro estudio, donde la diferencia puede deberse a que se tomó un grupo más grande y también al nivel de desarrollo económico que presenta el país donde se realizó el estudio.⁴² Si bien la hemodiálisis presenta mejores resultados clínico-laboratoriales, al hablar sobre calidad de vida, no existe ninguna diferencia entre hemodiálisis y diálisis peritoneal. Es importante considerar estos conocimientos para informar a los pacientes sobre su decisión a la hora de elegir un tratamiento.

La calidad de vida también se relaciona con la autonomía e independencia del paciente y con la posibilidad de volver a realizar las actividades cotidianas, es así que en un estudio descriptivo realizado con 33 pacientes en HD en la ciudad de Bogotá, demostraron que el rol más significativo es de función social con una media de 81, contrastando con nuestro estudio donde el rol más alto es el de salud mental con una media de 60.6⁸

Debido a la dificultad de realizar estudios en los que se comparen distintas modalidades de diálisis, Foley et al (2004) por ejemplo. Señalo que las razones argumentadas son variadas: la dificultad para reclutar un tamaño muestral suficiente debido al pequeño tamaño de la población afectada; la pérdida de



pacientes motivada por el cambio de modalidad de diálisis o por la muerte del paciente; la variabilidad de la oferta de los servicios; la tendencia a tratar la insuficiencia renal inicialmente con HD; la necesidad de entrenamiento (y de ciertas capacidades por parte del paciente) que conlleva la DP, etc.⁴³

La mejor alternativa al ensayo clínico es la realización de estudios observacionales a largo plazo y con muestras amplias en los que además se trate de controlar los posibles factores de confusión.

CAPÍTULO IV

6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los pacientes que se encuentran en terapia de sustitución renal por sus características, viven una situación que se asocia invariablemente con disminución de la calidad de vida en todos sus aspectos ya que presentan gran comorbilidad. A lo largo de su vida pasan por distintas modalidades terapéuticas. De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se concluye que:

- Los pacientes que participaron en el estudio, en mayor cantidad eran adultos (30-64 años), con predominio del sexo masculino y residentes del sector urbano; prevaleciendo una mala calidad de vida. La comorbilidad asociada más frecuente es la hipertensión arterial.
- El tratamiento con hemodiálisis presenta mejores valores clínico-laboratoriales que el tratamiento con diálisis peritoneal al reducir la tensión arterial, el peso, la glicemia, la urea y creatinina.
- No se encontró diferencia estadística significativa en la calidad de vida entre los dos grupos de estudio.

6.2 RECOMENDACIONES

Este estudio nos brinda un primer acercamiento a nivel local a un problema que se encuentra en incremento como es la enfermedad renal terminal. Nos permite conocer los resultados que nos brindan dos de las tres opciones de terapia de sustitución renal, que más se utilizan en nuestra ciudad y a nivel mundial. Aporta datos estadísticos para conocer las características demográficas, clínicas, y la correlación con la calidad de vida que presentan los pacientes en la terapia de sustitución renal que sirvan de referencia para el equipo de salud.

Es importante desarrollar futuras investigaciones que profundicen el tema y permitan conocer de una manera más clara esta problemática, para poder mejorar las condiciones de calidad de vida y el tratamiento a este grupo de pacientes; así como a los servicios de salud que oferten estos tipos de terapias de sustitución renal.



6.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison. Principios de Medicina Interna. Vol. 2. 17ma ed. México: McGraw-Hill, 2009.
2. Rodríguez García J. Green Book. Diagnóstico y Tratamiento Médico. 2da Edición, Editorial Marbán, 2009.
3. Brenner B, Levine S, Brenner and Rector's The Kidney. Peritoneal dialysis. Chapter 59. 7ma edition. Editorial Elsevier, 2004.
4. Allen R Myers. National Medical Series. Medicina Interna. 5ta edición. Editorial McGraw-Hill, 2006.
5. Hernando L, Aljoma P, Arias M, Carmelo C, Egidio J, Lamas S. Nefrología Clínica. 2da edición. Editorial Panamericana, 2005.
6. Fernández R, Martín Á, Barbas MJ, González MJ, Alonso MI, Ortega JM. Accesos vasculares y calidad de vida en la enfermedad crónica renal terminal. Angiología. 2005; 57 (Supl 2): 185-198.
7. Bárbara Lazo Rodríguez, Margarita Pobea Reyes, Aurea Ramos Boch. Insuficiencia Renal Crónica. Servicio Informativo de la Biblioteca Médica Nacional. México. Vol. 14 No. 4, 2007.
8. Alabart E, González R, Alós B, Romero A, Barada C, Zanetta D, Colli G. Enfermedad Renal Crónica: una epidemia. Revista Médica Universitaria, Facultad de Ciencias Médicas-UNCuyo, Vol 5, Num 1, 2009: 1-5.
9. Ware JE, Kosinski M, Dewey J. How to Score version 2 the Sf-36 Health Survey. Quality Metric Incorporated 2002.
10. McCullough PA, Jurkovitz CT, Pergola PE. Independent components of chronic kidney disease as a cardiovascular risk state: Results from the kidney Early Evaluation Program (KEEP). Arch Intern Med 2007; 167: 1122-1129.
11. Méndez A, Méndez J, Tapia T, Muñoz A, Aguilar L. Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en México. Dial Trasp 2010; 31(01): 7-11.
12. Stegmayr BG. Ultrafiltration and dry weight—what are the cardiovascular effects? Artif Organs 2003; 27: 227–229.
13. Zucchelli P, Santoro A, Zuccala A. Genesis and control of hypertension in

- hemodialysis patients. *Semin Nephrol* 1988; 8: 163-168.
14. Salem MM. Hypertension in the hemodialysis population: a survey of 649 patients. *Am J Kidney Dis* 1995; 26: 461-468.
15. Cocchi R, Esposti ED, Fabbri A, Lucatello A, Sturani A, Quarello F, et al. Prevalence of Hypertension in patients on peritoneal dialysis: results of an Italian multicentre study. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 1536-1540.
16. Fishbane SA, Scribner BH. Blood pressure control in dialysis patients. *Semin Dial* 2002; 15: 144-145.
17. Agarwal R, Nissenson AR, Batlle D, Coyne DW, Trout JR, Warnock DG. Prevalence, treatment and control of hypertension in chronic hemodialysis patients in the United States. *Am J Med* 2003; 115: 291- 297.
18. Gavilánez A, Bélgica M. Eficacia de la diálisis peritoneal vs hemodiálisis en el tratamiento de insuficiencia renal crónica terminal en el servicio de medicina interna del hospital provincial docente Ambato. Ambato 2012.
19. Torracchi M, Espinoza P. Detección de Insuficiencia Renal Oculta y Factores Asociados en pacientes ingresados en el área clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2007.
20. Young JH, Klag MJ, Muntner P, Whyte JL, Pahor M, Coresh J. Blood pressure and decline in kidney function: Findings from the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *J Am Soc Nephrol* 2002; 13(11): 2776-2782.
21. Schiff H, Lang SM, Fischer R. Stopping smoking slows accelerated progression of renal failure in primary renal disease. *J Nephrol* 2002; 15(3): 270-274.
22. Fried LF, Orchard TJ, Kasiske BL. Effect of lipid reduction on the progression of renal disease: A meta-analysis. *Kidney Int* 2001; 59(1): 260-269.
23. Kasiske BL, Lakatua JD, Ma JZ, Louis TA. A meta-analysis of the effects of dietary protein restriction on the rate of decline in renal function. *Am J Kidney Dis* 1998; 31(6): 954-961.
24. Lei HH, Perneger TV, Klag MJ, Whelton PK, Coresh J. Familial aggregation of renal disease in a population-based case-control study. *J Am Soc Nephrol* 1998; 9(7): 1270-1276.

25. Keijzer-Veen MG, Schrevel M, Finken MJ, Dekker FW, Nauta J, Hille ET, et al. Microalbuminuria and lower glomerular filtration rate at young adult age in subjects born very premature and after intrauterine growth retardation. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16(9): 2762-2768.
26. Gotch FA, Sargent JA. A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study (NCDS). *Kidney International*, Vol. 28 (1985), Pag: 526-534.
27. Villaroel M, Medrano M, Gómez M, Hinojosa MC, Viilca YD. Valoración del paciente pre- y post-hemodializados con la determinación de urea y creatinina: Laboratorio Central Julio a diciembre de 2009. *Rev. Inv. Inf. Salud*. Vol.5, Num.12, 2010: 24-31.
28. Alonso J, Prieto L, Antó JM. Cuestionario de salud SF-36 como instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin* 1995; 104: 771-776.
29. Caballero S, Trujillo J, Wels U, Hernandez T, Martinez J. Calidad de Vida en pacientes con Hemodialisis, Dialisis Peritoneal Continua, Ambulatoria y Automatizada, *Archivos en Medicina Familiar*, Vol 8, Num 3, 2006: 163-168.
30. Himmelfarb J, Kliger AS. End-stage renal disease measures of quality. *Annual Review of Medicine*. Vol. 58, 2007: 387-399.
31. Contreras F, Esguerra G, Espinosa J, Gutiérrez C, Fajardo L. Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*. Vol 5, No 3, 2006: 487-499.
32. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyes Miranda G, Quintana J, et al. El Cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos *Gac Sanit*. 2005; 19(2): 135-150.
33. Gayle F, Soyibo AK, Gilbert DT, Manzanares J, Barton EN. Quality of life in end stage renal disease: a multicentre comparative study. *West Indian med. Vol 58, Num 3, June 2009: 235-242.*
34. Torrez J, Torres T, Patiño J, Gutierrez J, Pereira L. Reducing the rate of urea "As marker of fitness in dialysis patients in the H.O.N." *Gaceta Médica Boliviana*. Vol: 33, Num 1, 2010: 17-22.
35. Di-Gioia M, Gallar P, Rodríguez I, Laso N, Callejas R, Ortega O, Herrero J, Vigil A. Cambios en los parámetros de composición corporal en pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal. *Nefrología*, Vol 32, Num 1, 2012: 108-113.

36. Harris SA, Lamping DL, Brown EA, Constantinovici N. Los resultados clínicos y la calidad de vida en pacientes ancianos sometidos a diálisis peritoneal en comparación con la hemodiálisis. *Perit Dial Int.* 2002 Jul-Aug; 22 (4): 463-470.
37. De Abreu MM, Walker DR, Sesso RC, Ferraz MB. La calidad relacionada con la salud de la vida de los pacientes recibiendo hemodiálisis y peritoneal diálisis en São Paulo, Brasil: estudio longitudinal. *Health Value.* 2011; 14 (Suppl 1): 119-121.
38. Rufino JM, García C, Vega N, Macía M, Hernández D, Rodríguez A, et al. Diálisis peritoneal actual comparada con la hemodiálisis: análisis de supervivencia a medio plazo de los pacientes incidentes en diálisis en las Islas Canarias en los últimos años. *Nefrologia* 2011; Vol 31. Numero 5: 505-513.
39. Varela L, Vázquez M, Bolaños L, Alonso R. Predictores psicológicos de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en tratamiento de diálisis peritoneal. *Nefrología.* Vol 31, Num 1, 2011: 97-106.
40. González R, Gómez C, Gil A, Oviedo A, Villegas F. Calidad de vida relacionada con la salud y prevalencia de síntomas depresivos y ansiosos en pacientes en hemodiálisis, en seis unidades renales de Bogotá, Colombia. *Rev. Colomb. Psiquiat.*, vol. 38, No. 4, 2009: 622-633.
41. Weinhandl ED, Foley RN, Gilbertson DT, Arneson TJ, Snyder JJ, Collins AJ. Propensity-matched mortality comparison of incident hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2010; 21: 499-506.
42. Griva K, Kang AW, Yu ZL, Mooppil NK, Foo M, Chan CM, Newman SP. Quality of life and emotional distress between patients on peritoneal dialysis versus community-based hemodialysis. *Qual Life Res.* 2013.
43. Garcia L. Efectividad y coste-efectividad de la Diálisis peritoneal: Informe de evaluación de tecnologías sanitarias elaborado por el Servicio de Evaluación a petición de la Dirección General de Programas Asistenciales. España 2009.



6.4 ANEXOS

6.4.1 ANEXO N° 1

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA

**EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS
PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS, CON
ENFERMEDAD RENAL TERMINAL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA 2012**

FORMULARIO N°_____

Consentimiento Informado:

Yo Dr. Álvaro Fernando González Ortega con CI 0104060322, estudiante del tercer año del postgrado de Medicina Interna, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, le invito a participar en este estudio de investigación médica, el mismo que servirá como trabajo de tesis previa la obtención de título de especialista en Medicina Interna.

Si usted acepta formar parte del estudio en cuestión le realizaré varias preguntas relacionadas con: edad, sexo, residencia y solicito además se me permita acceder a su historial clínico de donde obtendré información acerca de su diagnóstico, antecedentes personales patológicos, además se realizará toma de la presión arterial y exámenes de complementarios, que consistirá en extracción de sangre luego de limpieza del área con alcohol a nivel del pliegue del codo, con aguja Nº 16, esto podría causarle algo de dolor pero desaparecerá en un lapso corto de tiempo, dichos procedimientos se realizarán antes y después de realizarse la terapia renal de sustitución.



Una vez que haya comprendido el estudio y a sabiendas que será confidencial y no recibirá ningún tipo de remuneración por su participación; entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregara una copia firmada y fechada.

El Dr. Álvaro González O., me ha explicado todos los procedimientos a realizarse, además ha dado respuesta a todas las preguntas que le he realizado, habiendo entendido el objetivo del trabajo y lo que se efectuará con mi persona, libremente sin ninguna presión autorizo la inclusión en el estudio.

Firma del paciente

Firma de investigador

Firma del testigo

Fecha:.....

**6.4.2 ANEXO Nº 2**

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE MEDICINA INTERNA
**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS
PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS, CON
ENFERMEDAD RENAL TERMINAL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA 2012**

FORMULARIO Nº _____

DIAGNÓSTICO DE INGRESO: _____

HISTORIA CLÍNICA #: _____ Sexo M____; F____

Edad: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Localidad: urbana_____ rural_____

Todos los valores que a continuación se llenaran, se realizara 15 minutos antes de la diálisis y 15 minutos después de la misma

HALLAZGOS CLÍNICOS Y EXAMEN FÍSICO:

Peso de ingreso: _____ egreso: _____

PA de ingreso: _____ egreso: _____

Fiebre SI____ NO____

Palidez SI____ NO____

EXAMEN DE LABORATORIO:

Hemoglobina: ingreso _____ egreso _____

Glicemia: ingreso _____ egreso _____

Urea: ingreso _____ egreso _____

Creatinina: ingreso _____ egreso _____

Potasio: ingreso _____ egreso _____

Albumina: ingreso _____ egreso _____



6.4.3 ANEXO Nº 3

NORMAS ADECUADAS PARA LA TOMA DE PRESIÓN ARTERIAL JNC7 MEDIDA CORRECTA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Debe utilizarse el método auscultatorio de medida de presión arterial con un instrumento calibrado y adecuadamente validado. Los pacientes deben estar sentados y quietos en una silla durante, al menos 5 minutos (mejor que en la camilla de exploración), con los pies en el suelo, y el brazo a la altura del corazón. La medida de la PA en bipedestación está indicada periódicamente, especialmente en quienes tengan riesgo de hipotensión postural. Debería usarse para una correcta toma un tamaño adecuado de brazalete (que sobrepase al menos el 80% del brazo). La PAS (presión arterial sistólica) es el primer punto, en él se oye el primero o dos o más sonidos (fase 1), y la PAD (presión arterial diastólica) es el punto tras el que desaparece el sonido (fase 5).

Los médicos deberían proporcionar por escrito y verbalmente a los pacientes sus cifras de presión arterial y los objetivos deseables.



6.4.4 ANEXO Nº 4

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE MEDICINA INTERNA
**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS
PERITONEAL EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS, CON
ENFERMEDAD RENAL TERMINAL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA 2012**

FORMULARIO N°_____

HC #: _____

Marque una sola respuesta

1. En general, usted diría que su salud es:

- a. Excelente
- b. Muy buena
- c. Buena
- d. Regular
- e. Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- a. Mucho mejor ahora que hace un año
- b. Algo mejor ahora que hace un año
- c. Más o menos igual que hace un año
- d. Algo peor ahora que hace un año
- e. Mucho peor ahora que hace un año

**LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS
QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.**

**3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como
correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?**

- a. Sí, me limita mucho
- b. Sí, me limita un poco
- c. No, no me limita nada



4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?

- a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada



LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

Sí____ No____

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

Sí____ No____

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

Sí____ No____

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

Sí____ No____

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

Sí____ No____

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

Sí____ No____



19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

Sí____ No____

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

- a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- a. No, ninguno
b. Sí, muy poco
c. Sí, un poco
d. Sí, moderado
e. Sí, mucho
f. Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.

EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- a. Siempre
b. Casi siempre
c. Muchas veces
d. Algunas veces
e. Sólo alguna vez
f. Nunca



24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca



28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Muchas veces
- d. Algunas veces
- e. Sólo alguna vez
- f. Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Sólo alguna vez
- e. Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Sólo alguna vez

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Sólo alguna vez



e. Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa



Asignación de puntaje.

Transforma el puntaje a escala de 0 a 100 (lo mejor es 100).

Por ejemplo pregunta de 3 categorías se puentan 0 - 50- 100; con 5 categorías se puentan 0 - 25 - 50 - 75- 100; con 6 categorías 0-20-40-60-80-100. Luego los puntajes de items de una misma dimensión se promedian para crear los puntajes de las 8 escalas que van de 0 a 100.

Los items no respondidos no se consideran.

Puntuaciones superiores o inferiores a 50 indican mejor o peor estado de salud, respectivamente

**6.4.5 ANEXO Nº 5****OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo	Años	15 – 29 30 - 64 ≥ 65
Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombres de mujeres	Características fenotípicas	Fenotipo	Masculino Femenino
Residencia	Lugar de residencia en donde vive o ha vivido en los últimos 2 años	Lugar de residencia habitual	Lugar de residencia habitual	Urbano Rural
Hemoglobina	Proteína que se halla en los glóbulos rojos que transporta oxígeno	Concentración de hemoglobina	g/dL	Menor 10 g/dL Mayor 10 g/dL
Glicemia	Concentración de glucosa en sangre	Concentración de glucosa	mg/dL	Menor 100 mg/dL Mayor 100 mg/dL



Urea	Producto residual que el cuerpo elabora cuando se separa la proteína.	Nivel de urea en sangre es la medida para saber cómo está trabajando el tratamiento de diálisis	mg/dL	Menor 40 Mayor 40
Creatinina	Concentración de proteínas (creatina) que es fragmentada y eliminada por los riñones	Concentración de creatinina	mg/dL	Menos 1.2 mujeres Menos 1.3 varones
Potasio	Ion que interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono y en la síntesis de las proteínas.	Concentración de potasio plasmático	mEq/dL	Menor 5 Mayor 5
Albumina	Proteína producida por el hígado	Concentración de albumina en sangre	g/dL	Menor 3.4 g/dL Mayor 3.4 g/dL
Calidad de Vida	Percepción del individuo de su situación de vida en varios contextos	Estado de salud Desempeño diario Satisfacción en su trabajo	Cuestionario SF-36 Menor 50 Mayor 50	Bueno Malo