



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
CURSO DE ESPECIALIZACION DE ENFERMERIA NEFROLOGICA
ESCUELA DE ENFERMERIA

**RELACION ENTRE FLUJO DE BOMBA SANGUINEA Y CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES QUE REQUIEREN HEMODIALISIS**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Enfermería
Nefrológica

Tamaira Josefina Márquez Tineo

Tutor: Néstor Navas

Caracas enero de 2013



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el trabajo titulado **RELACION ENTRE FLUJO DE BOMBA SANGUINEA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS** presentado por: **MARQUEZ TAMAIRA** titular de la Cedula de Identidad N° 10.114.551, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ENFERMERIA NEFROLOGICA-EE**, dejan constancia de lo siguiente:

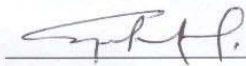
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día **Quince (15)** de **Enero** de **2013** a las **03:00 PM**, para que lo defendiera en forma pública, lo que hizo en el **CENTRO NEFROLOGICO CATIA**, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual **respondió satisfactoriamente** a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por **la autora**, que **se ajusta** a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado **constituye un aporte novedoso en el abordaje de Enfermería a este tipo de patologías**.

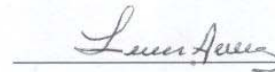
3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los **Quince (15)** días del mes de **enero** del año **2013**, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como **Coordinador** del jurado Néstor Navas.



Silvia Llanos / C.I.:6.046.665

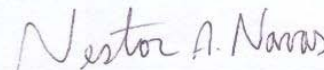
HMPC



Libia Álvarez / C.I.:10.819.764

UCV





Néstor Navas / C.I.:6.463.543

Tutor

BC

15/01/2013

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA
(SICHT)

FECHA: 15 - 01 - 2013

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

Yo, Tamaira Josefina Marquez Tineo, autora del trabajo, **RELACION ENTRE FLUJO DE BOMBA SANGUINEA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS**

Presentado para optar: Al título Especialista en Enfermería Nefrológica.

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

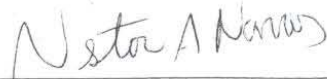
<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo

Firma de autora: Tamaira Márquez.

C.I. N°: 10114551

email: tamaira12@hotmail.com

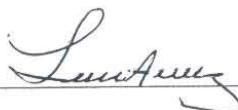
En Caracas, a los 15 días del mes de enero del 2013



Tutor(a)



Director(a) de Postgrado de Enfermería Nefrológica
Msc. Leila Revello



Coordinador(a)
Lic. Libia Álvarez



Asesor Estadístico

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
METODOS	18
RESULTADOS	20
DISCUSION	34
REFERENCIAS	38
ANEXOS	41

RELACION ENTRE FLUJO DE BOMBA SANGUINEA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS

Tamaira Josefina Marquez Tineo, C.I. 10114551. Sexo: Femenino, E-mail: tamaira12@hotmail.com. Telef. 04164237078/02124332606. Dirección: Conjunto Resd. Hato de Yagual Bloque 18 Piso 11. Apart. 1105 UD4 Caricuaio.

Tutor: **Néstor Alejandro Navas Calderón**, C.I. 6463543. MPPS: 39141. Sexo: Masculino, E-mail: navasnestor@hotmail.com. Telef. 04149257422/02123642256. Dirección: Av. La Hoyada Resd. Parque Los Apamates Piso 5 Apart. 5 A. Los Teques Edo. Miranda

RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre flujo de bomba sanguínea y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio V que reciben hemodiálisis, es una investigación descriptiva con un diseño de campo de cohorte correlacional; la población estuvo conformada por 20 pacientes con enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis en la unidad de nefrología del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, se aplicó a los pacientes una encuesta conformada por 21 ítems con alternativas siempre, casi siempre y nunca sobre calidad de vida, se aplica una guía de observación con 7 ítems para determinar los parámetros del monitor, los resultados obtenidos demuestran que al incrementar el flujo de bomba sanguínea a 500ml/min., utilizar una membrana de alta eficiencia y contar con un buen acceso vascular incrementa la calidad de vida del paciente en hemodiálisis.

Palabra Clave: Flujo de bomba sanguínea, calidad de vida, hemodiálisis, pacientes.

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD FLOW PUMP AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS RECEIVING HEMODIALYSIS

The objective was to determine the relationship between blood pump flow and quality of life of patients with chronic kidney disease stage V receiving hemodialysis, is a descriptive study with a cohort design field correlation, the population consisted of 20 patients with chronic kidney disease receiving hemodialysis in the nephrology unit of the hospital Dr. Miguel Perez Carreño, was applied to patients a survey comprised 21 items with alternatives always, almost always and never on quality of life, apply an observation guide with 7 items to determine the parameters of the monitor, the results show that increasing the flow of blood pump to 500ml/min., use a high efficiency membrane and have a good vascular access increases the quality of life of patients on hemodialysis.

Keyword: blood pump flow, quality of life, hemodialysis, patients.

INTRODUCCIÓN

La hemodiálisis constituye un método eficaz, claramente demostrado, para la depuración de ciertas sustancias producidas por el metabolismo del paciente que en condiciones normales son excretadas por el riñón. Clásicamente, ha sido considerado como elemento básico de la hemodiálisis el filtro o dializador. Este elemento se haya formado por una membrana semipermeable que separa el compartimiento sanguíneo del paciente y el compartimiento de líquido de diálisis. ⁽¹⁾ Básicamente, la efectividad del tratamiento sustitutivo por hemodiálisis depende de los siguientes factores: de las características de las membranas donde las mismas vienen definidas por su composición y su superficie, por el flujo de bomba sanguínea (Q_b) que viene definido por la cantidad de sangre que ofrece el acceso vascular y por los líquidos de diálisis donde su composición y suministro al monitor son sus dos principales características.

En los últimos años se han ensayado diversas pautas de tratamiento dialítico, con la finalidad de conseguir una reducción significativa del tiempo de duración de la sesión de diálisis. Para ello se la utilizado membranas de diálisis de elevada superficie, con un alto coeficiente de ultrafiltración (K_{uf}), aumentos en los flujos sanguíneos superando los 400ml/min. e incrementando los flujos de líquido dializante (Q_d) con valores superiores a los 500cc/min. Con todas estas consideraciones se ha definido el concepto de Hemodiálisis de Alta Eficiencia, que tiene como objetivo principal ofrecer al paciente una diálisis adecuada que da como resultado mejor calidad de vida. ⁽²⁻³⁾

Los enfermos que padecen enfermedad renal crónica en estadio V experimentan modificaciones en su vida diaria que condicionan su calidad de vida. Los cambios que impone la hemodiálisis van desde hábitos básicos como la dieta o la disponibilidad de tiempo, hasta aspectos tales como el trabajo o los estudios, que afectan al proyecto de vida de una persona y condicionan cambios en la percepción de sí mismo y en las relaciones sociales. ⁽⁴⁾

En la última década, la medida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes en hemodiálisis ha sido motivo de múltiples investigaciones pues permite, a través de diferentes cuestionarios, obtener una visión del propio paciente sobre diversos aspectos de su vida tales como las actividades de la vida diaria desde un punto de vista de funcionalidad y desempeño de roles, la influencia de los síntomas que presenta por causa de la enfermedad o

su tratamiento, las reacciones emocionales ante la enfermedad, y las relaciones con el entorno.
(5-6)

Este estudio se realiza y se constata para aplicar un flujo de bomba sanguínea (Q_b) mayor o igual a 400ml/min., y esto genera una calidad de vida óptima al paciente, donde se le permitirá llevar una vida dentro de los patrones normales en su vida cotidiana, y de esta manera mejorar cada uno de los aspectos que conllevan a esta. Tomando en cuenta que el flujo de bomba sanguínea (Q_b) determina la cantidad de sangre por minuto que pasa por la membrana cabe destacar que a mayor Q_b más sangre será dializada y esto debe generar mejor calidad de vida, no obstante hay que tomar en cuenta algunos factores que pueden existir para que este Q_b no sea el idóneo como lo es la cantidad de horas de tratamiento, el acceso vascular, el tipo de membrana y los niveles de hemoglobina.

Todo lo antes mencionado nos conlleva que al realizar esta investigación, la misma será un aporte para el personal de enfermería que labora en las unidades de hemodiálisis y para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica en estadio V que reciben hemodiálisis como tratamiento dialítico.

Planteamiento del problema

La insuficiencia renal es una enfermedad que afecta el estado de salud, emocional, económico y social del paciente, ya que al ingresar a los programas de terapia de reemplazo renal; deben recibir un estricto tratamiento, teniendo que modificar su vida social, además de esto, los múltiples abordajes de los accesos vasculares ,dieta, restricción de líquidos ,técnicas dolorosas muchas veces la perdida de esperanzas de trasplantes renales y en muchos casos el abandono familiar afectan notablemente al paciente disminuyendo su colaboración con respecto al tratamiento, lo que conduce de que algunos pacientes adquieran conductas negativas a la diálisis y por estas razones se debe dar un tratamiento que garantice la calidad de vida de estos.⁽⁷⁾

La aparición de la hemodiálisis como tratamiento depurativo permitió la supervivencia a todas aquellas personas con enfermedad renal crónica. Progresivamente fue aumentando el interés de proporcionarles a los pacientes en hemodiálisis, no solo una medicación que prolongue su vida, sino que a la vez se minimicen las complicaciones durante la administración de dicho método; ofreciendo una buena depuración, tolerancia y

compatibilidad lo que genera en ellos una mejor calidad de vida a través de un tratamiento adecuado. ⁽⁷⁾ Lo antes descrito es un procedimiento terapéutico suficientemente comprobado y seguro, de manera que, actualmente, están recibiendo este tratamiento sustitutivo de la función renal alrededor de un millón de personas en el mundo. No obstante, la realización de esta técnica consiste en exponer al paciente a una circulación extracorpórea durante la cual la sangre se pone en contacto con materiales sintéticos y soluciones de diversa composición, que puede afectar equilibrio. Esto hace que la hemodiálisis se acompañe en ocasiones, de complicaciones importantes, potencialmente graves, que pueden originar incluso la muerte. ⁽⁸⁾

Este tratamiento sustitutivo de la función renal se realiza de manera habitual en las unidades de diálisis y los profesionales de enfermería desempeñan funciones importantes en la prevención de complicaciones, que potencialmente pueden presentar y si estas tienen relación con el flujo de bomba sanguínea (Q_b) que se le controla al monitor. ⁽⁸⁾ En la actualidad no se ha definido el flujo de bomba sanguínea que se les debe aplicar a los pacientes que reciben hemodiálisis. El flujo habitual de sangre en los adultos es de 250 a 350 ml/min. , y se puede incrementar hasta 500 o 600 ml/min. para la diálisis de alta eficiencia. ⁽⁹⁾

Cabe destacar que a mayor Q_b , mayor cantidad de sangre es dializada y mejor calidad de vida se le ofrece a los pacientes durante la sesión de hemodiálisis que reciben estos tres veces por semana, con una duración de 4 horas aproximadamente cada una de estas. El aplicar un Q_b en 400 ml/min., no quiere decir que el paciente va a presentar hipotensión por hipovolemia, ya que esta cantidad de sangre sale del cuerpo, pero inmediatamente es retornada al mismo y que las complicaciones que puede presentar el paciente durante la hemodiálisis, se debe a otras causas como por ejemplo, la ultrafiltración por ganancia de peso excesiva y esta ocasiona hipotensión, calambres, dolor de cabeza, etc., por extracción brusca de líquidos, sino por el contrario el aplicar un Q_b superior a 350 ml/min., más sangre pasa por la membrana y mayor es la cantidad de esta que es dializada y esto a su vez permitirá mejor calidad de vida a los pacientes que reciben este tratamiento.

Por lo antes expuesto la calidad de vida ha venido cobrando importancia ya que la mayor sobre vida de la población ha mejorado a expensas de un gran número de personas con algún grado de discapacidad, y de personas con enfermedades crónicas que padecen los efectos de su enfermedad y del tratamiento. En 1948 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la salud como el completo estado de bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de

enfermedad, con lo cual el término evolucionó, desde una definición conceptual, hasta métodos objetivos, los cuales mediante cuestionarios o instrumentos generan escalas e índices que permiten medir las dimensiones que conforman el estado de salud. Actualmente, la salud de una persona se evalúa más allá de su capacidad física y se toman en cuenta su contexto social y su salud mental. Las mediciones pueden estar basadas en encuestas directas a los pacientes, con referencia al inicio de su enfermedad, su diagnóstico y a los cambios de síntomas a través del tiempo. Debido a que la calidad de vida se basa en mediciones con una carga variable de subjetividad, se requiere de métodos de evaluación válidos, reproducibles y confiables. El mejor conocimiento de las evaluaciones para medir calidad de vida permitirá incorporar estos instrumentos en la evaluación integral de personas, en la conducción de ensayos clínicos y en la investigación de servicios de salud. ⁽¹⁰⁾

Este trabajo de investigación se realizara en la unidad de hemodiálisis del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores, la adecuación de la hemodiálisis debe ser unos de los elementos de alta prioridad en las actuales unidades de hemodiálisis, a fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica, de esta manera al comparar los requisitos de una hemodiálisis adecuada, la que a de ser eficaz y suficiente, con una buena tolerancia que mejore la calidad de vida y prolongue la supervivencia de los pacientes, surge la siguiente interrogante:

¿Qué relación hay entre Q_b y calidad de vida en pacientes que reciben hemodiálisis?

Justificación

Cada día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a las salas de hemodiálisis, observándose como esta enfermedad repercute de diversas maneras sobre sus expectativas y su vida.

La presencia de diversas complicaciones intra diálisis y aquellas que se presentan a largo plazo, son capaces de presentar severas discapacidades, deformidades e invalidez del individuo, como es el caso de la osteodistrofia renal, hipertensión arterial, disfunciones sexuales, disminución de la dieta por anorexia generada por la uremia, que conduce a desnutrición, anemia severa, susceptibilidad a procesos infecciosos, entre otros. Los cuales son factores que conllevan a frecuentes hospitalizaciones y aumento de la morbi-mortalidad.

Con la diálisis se ha logrado prolongar y mejorar la calidad de vida de los pacientes debido a la reducción de toxinas responsables de provocar diferentes alteraciones, las cuales se pueden eliminar con la frecuencia, duración del tratamiento depurativo y Qb permitido por el acceso vascular. De estos factores depende en gran parte la calidad del tratamiento, tomando en cuenta de la misma forma otros elementos que favorezcan la tolerancia de la diálisis como lo son la utilización de monitores con tecnologías avanzadas, la utilización de bicarbonato, membranas más biocompatibles.

Considerando lo antes expuesto surge el interés de establecer la calidad de diálisis que reciben los pacientes con este tratamiento depurativo teniendo en cuenta la efectividad del Qb que se le aplique en cada sección de hemodiálisis. Entre los aportes que arrojaría este estudio, desde el punto de vista práctico, se destaca que a partir de los resultados del mismo será posible establecer sugerencias que permitan ayudar a los profesionales de la salud el conocimiento de cuál es el Qb ideal que se les debe aplicar a los pacientes en hemodiálisis, para mantener una buena calidad de vida.

Esta investigación se considera relevante, ya que podrá proporcionar a las unidades de hemodiálisis la efectividad del Qb y la relación que existe entre este y la calidad de vida del paciente con enfermedad renal crónica que recibe este tratamiento dialítico, donde el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño va a ser el pionero para que se haga una norma en la aplicación de un Qb efectivo para este tipo de tratamiento. Desde el punto de vista teórico en esta investigación, se espera que sirva de guía para incrementar los conocimientos y mejorar la calidad de atención del personal que labora en estas unidades. ⁽¹⁾

De igual forma, se pretende que los resultados obtenidos puedan representar una fuente de consulta para las personas que tengan como propósito realizar investigaciones similares.

Antecedentes

En la ejecución de presente trabajo tomaremos como marco referencial, en primer lugar antecedentes histórico bibliográfico de la hemodiálisis y de calidad de vida; y en segundo lugar historia de la hemodiálisis y la calidad de vida. A continuación se citaran algunas investigaciones que tienen relación con el presente trabajo, estas las tomaremos como antecedentes de la investigación.

En el año de 1999 del Hospital Central de Asturias en el servicio de Nefrología realizo un estudio con el objetivo de identificar las variables sociodemográficas y clínicas asociadas con la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes con insuficiencia renal terminal (IRT) en tratamiento con hemodiálisis crónica (n= 170) o trasplante renal (n= 210) en nuestra región, se planteo un estudio transversal, utilizando para la evaluación de la CVRS el perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE) y el cuestionario de salud SF-36. Además se recogieron datos socio demográficos (edad de inicio de TRS, edad en la entrevista, sexo, nivel socioeconómico, nivel de educación, y situación de convivencia), datos clínicos (inclusión en lista de espera para trasplante renal, diagnostico de enfermedad renal, tiempo en cada tipo de TRS, cifra sérica de hemoglobina, hematocrito, urea, creatinina, proteínas totales, albúmina, número de ingresos anuales y días de hospitalización durante el último año), un índice de comorbilidad y la puntuación en la escala de Karnofsky. Se empleo el método de la regresión lineal múltiple en el SF-36, para investigar qué variables de las estudiadas se asocian independientemente con la CVRS, ajustando paso a paso un modelo de regresión para cada dimensión del PCE, y cada puntuación sumaria del SF-36, en cada método de TRS (hemodiálisis y trasplante renal). A pesar de la asociación independiente con la CVRS que demostraron tener algunos de los factores estudiados (edad, sexo, nivel de educación, tiempo de diálisis, tiempo con trasplante renal, hospitalización durante el último año, comorbilidad y estado funcional evaluado por la escala de Karnofsky) parece que la puntuación en estos instrumentos de evaluación de la CVRS depende en gran medida de otros factores no estudiados, y se puede pensar por tanto, que estos instrumentos recogen una información del paciente que hasta el momento no se tenía en cuenta.⁽¹¹⁾

Por otra parte en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, en el año 2004 realizaron una investigación para determinar la calidad de vida de una población de pacientes, seguido regularmente en la consulta de ERC. Se evaluaron 32 pacientes usaron como instrumento el cuestionario SF-36. Se analizaron 16 pacientes del sexo femenino y 16 del sexo masculino, con una edad promedio de 56 años y un rango entre 24 y 84 años. En el estudio se demostró que los paciente con ERC, se perciben enfermos, con perspectivas inciertas de su enfermedad en el futuro y resistencia a la misma. Es importante resaltar que los pacientes conservan la capacidad física para sus actividades diarias y laborales. Igualmente perciben que la

enfermedad no interfiere emocionalmente en su trabajo ni en el control de sus emociones o conducta con efecto positivo en general.⁽¹²⁾

También en el año 2005, realizaron un estudio en la Unidad de Diálisis Majestic Caracas; Fresenius Medical Care de Venezuela, para demostrar que un alto flujo de bomba por si sólo no es suficiente para lograr una diálisis adecuada, se deben tomar en cuenta el flujo efectivo y el volumen acumulado. Se realizó un estudio de correlación de campo, donde se utilizó membranas de celulosa modificada, un tiempo de duración de la sesión de tratamiento entre 3:45 a 4:00 horas, colocando un Qb entre 300 y 380 cc/min., un Qd de 500 cc/min., líneas Nipro y como accesos vasculares fístulas arteriovenosas. Se tomo como muestra 8 pacientes, con un tiempo promedio de 5 a 6 años, se cuantifico en cada sesión los datos de. Qb, flujo efectivo y volumen acumulado. En los resultados se observa Qb medio de 380 cc/min., con un flujo efectivo medio de 375 cc/min. con un volumen acumulado entre 68,9 y 73,8 litros. Lográndose disminuir en el 80% los valores de urea demostrando que este monitor permite verificar estas variables que influyen notablemente en la calidad de diálisis.⁽¹³⁾

Además en el año 2005 realizaron un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, cuyo propósito fue conocer las características personales y calidad de vida de pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis. El grupo de estudio estuvo constituido por 90 pacientes de dos centros de diálisis de la ciudad de Concepción, Chile. La calidad de vida se midió a través del cuestionario genérico de salud SF-36. Aproximadamente la mitad de los pacientes tenían entre 45 y 64 años, la distribución por sexo fue prácticamente similar, tres cuartas partes de los sujetos se declararon con pareja, más de la mitad poseía baja escolaridad y todos poseían algún sistema previsional. El valor más alto de calidad de vida fue 81,8 y el más bajo 3,25. Por lo que se pudo concluir que aproximadamente la mitad de las personas encuestadas tenía una calidad de vida por sobre el nivel promedio.⁽¹⁴⁾

Así mismo en el año 2006 en el Hospital de Galdakao Usánsolo, Vizcaya realizaron un estudio prospectivo descriptivo observacional en el que tomaron parte de 98 pacientes con permanencia superior a tres meses en tratamiento de hemodiálisis (HD). Para la valoración de la CV se entrego el cuestionario KDQOL-SF que fue contestado por 77 pacientes, mientras que 3 pacientes no quisieron contestar y el resto se obtuvo de participar. Según se desprende de las respuestas de los pacientes utilizados en el estudio analizado, la técnica de hemodiálisis empleada no influye de manera significativa en su percepción sobre su calidad de vida.

Contrariamente, los pacientes con mayor comorbilidad asociada perciben de forma claramente más negativa su calidad de vida con respecto al resto. La edad de los pacientes sí que influye, generalmente a mayor edad peor calidad de vida se percibe; sin embargo, el resultado más llamativo lo encontramos entre los pacientes octogenarios, ya que a partir de esta edad los resultados muestran una tendencia a la mejoría.⁽¹⁵⁾

Por otro lado en el año 2006 realizaron un estudio prospectivo sobre la evolución de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis. En un estudio previo describieron como era la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis está deteriorada respecto a la población general sana y que el estado depresivo y el grado de comorbilidad son los factores determinantes más significativos de la CV. En el presente estudio se evalúan nuevamente a los mismos pacientes tras un año de evolución y se estudian los factores determinantes de los cambios en el nivel de CV. Métodos. Se incluyeron todos los pacientes estudiados un año antes y se pasaron test de calidad de vida (SF-36) y test psicológicos. Se registró el grado de comorbilidad, los datos demográficos y los eventos de morbilidad. Resultados. La serie para el análisis quedó constituida por 52 pacientes, tras excluir a los que se habían trasplantado y a los fallecidos. Solo el componente de funcionalismo físico se redujo de forma significativa mientras que el resto de los componentes no varió. El grado de ansiedad y depresión no mostró diferencias en un año de intervalo. El valor de la CV viene determinado de forma significativa por el estado de depresión, la edad y el grado de comorbilidad. En conjunto, estas 3 variables justifican el 67% de la variabilidad del dominio función física.⁽¹⁶⁾

Marco Teórico

Para la ejecución del presente trabajo tomaremos como marco referencial un enfoque bibliográfico de los aspectos que tienen relación con la investigación.

La OMS define calidad de vida como la percepción del individuo de su propia vida en el contexto de la cultura y el sistema de valores en los cuales vive en relación con sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones.⁽¹⁷⁾

La hemodiálisis constituye la modalidad terapéutica más utilizada en el mundo para el tratamiento de la ERC.⁽¹⁸⁾ Es el procedimiento por medio del cual la sangre del paciente se hace circular por un filtro para extraer los desechos urémicos de la insuficiencia renal crónica terminal, mediante una máquina de hemodiálisis. El acceso a la sangre del enfermo se obtiene

por dos procedimientos: en la insuficiencia renal aguda, por medio de la colocación de un catéter por venopunción en la vena femoral o en la vena yugular interna, y en la insuficiencia renal crónica terminal, mediante la construcción de una fístula arteriovenosa en el antebrazo entre la arteria radial y la vena cefálica, o bien el pliegue del codo entre la arteria y la vena humerales.

La máquina de hemodiálisis consiste esencialmente en un sistema de bombas y sensores con tubos de conexión, organizados en dos circuitos: el sanguíneo y el del líquido de diálisis. En la insuficiencia renal aguda, la sangre se extrae del catéter venoso y se lleva por la tubería al circuito sanguíneo por medio de una bomba circular dentro de la máquina, a un flujo de 300 a 450 ml/min. ⁽¹⁹⁾

Las bombas de flujo sanguíneo (Qb) usadas para hemodiálisis son de tipo de rodillo, que utiliza los principios del bombeo peristáltico para hacer circular la sangre a lo largo de tubos. Una parte comprimible del tubo (el segmento de la bomba) es ocluida entre los rodillos y una pista rígida curva. La retracción elástica rellena el tubo de la bomba después de que el rodillo ha pasado sobre él. La velocidad de flujo de la bomba depende del volumen sistólico, de la velocidad de rotación de los rodillos y del volumen del segmento de la bomba. La velocidad del flujo sanguíneo mostrada en la máquina de diálisis se basa en esos tres parámetros y no en un valor real proporcionado por una sonda de flujo de sangre. Esta forma de medición puede proporcionar valores mucho más altos del flujo sanguíneo mostrado en comparación con el real. La oclusión incompleta del segmento de la bomba, debida a mal ajuste de los rodillos, conduce al suministro de un volumen reducido de sangre con cada rotación de la bomba. Esta es una causa común de sobre estimación del flujo sanguíneo y, por tanto del aclaramiento. La conservación cuidadosa de la bomba resulta esencial para asegurar que el paciente recibe realmente la dosis de diálisis ordenada. ⁽²⁰⁾

La presión del circuito entre el acceso vascular y la bomba de sangre es negativa, pero no debe ser inferior a (-) 100 mm de Hg, ya que el descenso de presión es indicador de disociación ante el flujo programado y el flujo efectivo de sangre y, por tanto, de problema del acceso vascular con riesgo a subdiálisis. A partir de la bomba de sangre la presión pasa a ser positiva, por el impulso de los rodillos y la resistencia del retorno vascular (presión venosa). ⁽²¹⁾

Para poder conectar el equipo de hemodiálisis al paciente, se requiere un acceso vascular, y es necesario enfatizar que este constituye el tendón de Aquiles de la mayor parte de los centros donde se aplica este tipo de tratamiento.⁽²²⁾ Los accesos vasculares pueden ser transitorios que son fundamentalmente los catéter colocados en venas centrales, como la yugular, subclavia o femoral, y permanentes que son las llamadas fistulas arteriovenosas internas (FAVI), que permiten el desarrollo de las venas a las que afluye y de esta manera se facilita la punción para la hemodiálisis.⁽²³⁾ Estas pueden ser autólogas o heterólogas.

Junto con el acceso vascular, los elementos principales de la hemodiálisis son:

La membrana: este es el elemento principal de la hemodiálisis. Está formado por un recipiente que contiene los sistemas de conducción, por los que circulan la sangre y el líquido de diálisis, separado entre sí por la membrana semipermeable. El dializador está diseñado para conseguir un área de membrana adecuada para cada tipo de diálisis en el mínimo de espacio posible, manteniendo un flujo constante y homogéneo de la sangre y del líquido de diálisis. La eficacia del dializador se cuantifica mediante una constante de proporcionalidad, el coeficiente de transferencia de masa (Ko). En la práctica, se utiliza el coeficiente de transferencia de urea (KoA). Los dializadores convencionales poseen un KoA entre 300 y 650, mientras que los de alta eficiencia son superiores a 700.

El circuito extracorpóreo de sangre: la sangre proveniente del acceso vascular es conducida mediante un circuito de líneas flexibles de plástico (línea arterial) hasta el dializador, donde una vez realizada la diálisis se retorna al paciente (línea venosa). El volumen del circuito extracorpóreo oscila entre 150 y 290 ml. Este circuito está controlado por monitores de presión. Otros sistemas de protección son el detector de aire en el circuito venoso y el monitor de fuga de sangre.

Circuito de líquido de diálisis: el circuito de líquido de diálisis está constituido fundamentalmente por agua, iones (Na, K, Cl, Mg), glucosa y un alcalinizante (acetato o bicarbonato) a 37° C. se genera durante la hemodiálisis a partir de soluciones concentradas que se diluyen con agua previamente tratada y desionizada mediante ósmosis inversa.⁽²⁴⁾

Enfoque multifactorial de una hemodiálisis adecuada.

Optimización de la dosis de diálisis: adecuada depuración de solutos.

Control del balance hidrosalino, preservando la estabilidad cardiovascular.

Proporcionar una buena tolerancia clínica intra e inter diálisis.

Control de tensión arterial.

Adecuada ingesta de nutrientes (calórica y proteica)

Cuidado, detección y corrección precoz de disfunción del acceso vascular.

Corrección de la anemia (eritropoyetina, ferroterapia).

Control del producto calcio, fósforo y del hiperparatiroidismo.

Corrección de la dislipemia.

Corrección de acidosis. ⁽²¹⁾

El KtV es un cociente adimensional que representa el aclaramiento fraccional de urea. K es el aclaramiento de la urea de la sangre por el dializador (ml/min o 1 hora), t es el tiempo de tratamiento de diálisis (minutos u horas) y V es el volumen de distribución de la urea (ml o L). Para un KtV de 1, el volumen total de sangre dializada durante la diálisis equivale al volumen de distribución de la urea. ⁽²⁵⁾ Se considera el KtV como óptimo cuando es mayor o igual a 1,3 e insuficiente si es menor a 0,9.

Pruebas de laboratorio que se les realizan a los pacientes en hemodiálisis y corroborar la efectividad del Qb

1. Nitrógeno ureico plasmático (BUN): Deberá medirse mensualmente, se debe extraer dos muestras de sangre una pre y otra post diálisis estas nos ayudan a determinar el KtV
2. Albúmina plasmática: Debe medirse pre diálisis cada 3 meses. Esta es un indicador importante del estado nutricional del paciente.
3. Creatinina plasmática: Se mide mensualmente. El valor medio habitual en los pacientes en HD es de 12–15 mg/dl, con un rango de 8-20 mg/dl. De forma paradójica, en los pacientes en HD, los niveles de creatinina elevados se asocia a un riesgo bajo de mortalidad, debido a que este es un indicador de la masa muscular y del estado nutricional.
4. Colesterol plasmático: El nivel de este es indicador del estado nutricional. Los niveles bajos de colesterol, inferior a 150 mg/dl, se asocia a un riesgo de mortalidad elevado.
5. Potasio plasmático: El riesgo de mortalidad aumenta de forma importante con niveles superiores a 6,5 e inferiores a 3,5 mEq/l.
6. Fósforo plasmático: Debería determinarse mensualmente. La mortalidad aumenta con valores superiores a 9,0 o inferiores a 3,0 mg/dl.

7. Calcio plasmático: Debería determinarse mensualmente y con mayor frecuencia si se modifica la dosis de vitamina D. la mortalidad aumenta con valores superiores a 12 o inferiores a 7 mg/dl.
8. Fosfatasa alcalina: Debería medirse cada tres meses. Los valores altos son un signo de hiperparatiroidismo o enfermedad hepática. La mortalidad más baja se asocia a valores inferiores a 100 U/l. la mortalidad se duplica con valores superiores a 150 U/l.
9. Bicarbonato plasmático: Debería medirse mensualmente. La menor mortalidad se asocia a valores de 20 a 22,5 mEq/l. la mortalidad aumenta tanto en valores inferiores como superiores.
10. Hematocrito: El ideal debe estar entre 30 y 34%, pero puede ser más elevado en algunos pacientes seleccionados.
11. Otras pruebas de laboratorio: Los niveles de aminotransferasa plasmática deben controlarse mensualmente. De forma regular debería estudiarse la presencia del antígeno de superficie de la hepatitis B y practicarse una serología de la hepatitis C. También debería determinarse cada tres meses los niveles de ferritina, hierro y el índice de saturación de la transferrina, así como los índices eritrocitarios. La hormona paratifoidea y los niveles de aluminio según sea necesario. ⁽²⁶⁾

El aclaramiento de un soluto durante el procedimiento de hemodiálisis puede definirse desde el punto de vista funcional como la eliminación volumétrica del soluto por parte del paciente. Las velocidades del flujo sanguíneo y del dializado son elementos críticos de la prescripción de la diálisis, que se pueden alterar para modificar el aclaramiento de solutos. Sin embargo, al aumentar las velocidades del flujo de sangre y de dializado, también se incrementan la resistencia y la turbulencia dentro del dializador. La transferencia de masa limitada por el flujo y la transferencia de masa limitada por la membrana (definidas por el dializador específico y el soluto medido), determinan juntas las características de aclaramiento. Se obtiene una relación similar para el aclaramiento de solutos y para la velocidad de flujo de dializado.

En la práctica clínica, la eficacia del acceso vascular puede afectar al aclaramiento de solutos obtenido con una determinada velocidad de flujo de sangre. El flujo de sangre en el acceso es una función de la presión y la resistencia. Cuando la sangre es bombeada fuera del acceso hacia el dializador, se crea un circuito de resistencia menor, que en general se traduce

en un aumento del flujo sanguíneo del acceso total. El flujo de sangre aumentado, aumenta la presión en el drenaje venoso del acceso durante la diálisis. Si se elimina el flujo de drenaje venoso, aumenta la probabilidad de flujo retrógrado (lo que se conoce como recirculación), desde el lado venoso al lado arterial del acceso. El flujo retrógrado o recirculación, es facilitado asimismo por la presión negativa mayor en la aguja arterial a velocidades altas de la bomba sanguínea cuando se afecta el flujo arterial. Durante la recirculación, la sangre “dializada” vuelve a entrar en el circuito de diálisis, y por tanto disminuye la eficacia del aclaramiento de solutos. La recirculación también aumenta cuando las agujas de diálisis se colocan cerca dentro del acceso de diálisis. Se diagnostica recirculación cuando la concentración de un soluto dializable en la sangre de la vía arterial es menor que en la sangre sistémica, lo que indica mezcla de sangre “venosa” dializada contra sangre que entra en el dializador. La recirculación fraccional (R) se calcula mediante la siguiente fórmula:

$R = \frac{C_s - C_a}{C_s - C_v}$. En esta ecuación, C_s , C_a y C_v son las concentraciones (C) del soluto medido en la sangre sistémica (s), la sangre de la vía arterial (a) y la sangre venosa (v).⁽²¹⁾

La calidad de vida se define en términos generales como el bienestar, felicidad y satisfacción de un individuo, que le otorga a éste cierta capacidad de actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida. Su realización es muy subjetiva, ya que se ve directamente influida por la personalidad y el entorno en el que vive y se desarrolla el individuo. Según la OMS, la calidad de vida es “la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno.”⁽²⁷⁾ Un indicador común para medir la calidad de vida es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), establecidos por las Naciones Unidas para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), cuyo cálculo se realiza a partir de las siguientes variables:

1. Esperanza de vida.
2. Educación (en todos los niveles)
3. PBN per Cápita.⁽²⁶⁾

La calidad de vida en pacientes en hemodiálisis, analizada mediante un instrumento genérico como el SF-36, está claramente reducida respecto a la población general. Esta reducción no es homogénea y no depende del sexo del paciente, del estado nutricional ni de los años que el sujeto está en el tratamiento con la hemodiálisis. La edad de los sujetos determina el componente de funcionalidad física y no es de extrañar en este sentido que este mismo dominio de la calidad de vida que explora la capacidad física de los sujetos, también se relacione de forma negativa con el índice de comorbilidad ya que parece lógico esperar que con la edad aparezcan enfermedades vasculares y neoplásicas. Claramente se confirma en este estudio hallazgos previos de otras series en las que un alto porcentaje de los pacientes en hemodiálisis muestran estados de depresión y ansiedad. Este último factor es con mucho el principal determinante del deterioro de la calidad de vida de estos pacientes.

Nuestros datos sugieren que el hecho de estar sometidos los pacientes a hemodiálisis determina un deterioro de su calidad de vida independientemente de otras enfermedades concomitantes. Por otra parte es necesaria una mayor atención a los aspectos psicológicos y estado de comportamiento de estos pacientes de forma que su tratamiento redunde en un incremento en su estado de salud. Por ello para medir la calidad de vida en pacientes que reciben hemodiálisis de acuerdo a la OMS, se consideran los siguientes indicadores:

- I. Estado Funcional
 - a. Funcionalidad física (FF)
 - b. Funcionalidad social (FS)
 - c. Limitación del rol atribuidos a problemas físicos (LRPF)
 - d. Limitación del rol atribuidos a problemas emocionales (LRPE)
- II. Sensación de Bienestar
 - a. Estado mental (SM)
 - b. Energía y fatiga (Vitalidad)
 - c. Dolor
- III. Percepción de la salud.⁽²⁷⁾

Función física. Grado en el que la falta de salud limita las actividades físicas de la vida diaria, como el cuidado personal, caminar, subir escaleras, coger o transportar cargas, y realizar esfuerzos moderados e intensos.

Rol físico. Grado en el que la falta de salud interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, produciendo como consecuencia un rendimiento menor del deseado, o limitando el tipo de actividades que se puede realizar o la dificultad de las mismas.

Dolor corporal. Medida de la intensidad del dolor padecido y su efecto en el trabajo habitual y en las actividades del hogar.

Salud general. Valoración personal del estado de salud, que incluye la situación actual y las perspectivas futuras y la resistencia a enfermar.

Vitalidad. Sentimiento de energía y vitalidad, frente al de cansancio y desánimo.

Función social. Grado en el que los problemas físicos o emocionales derivados de la falta de salud interfieren en la vida social habitual.

Rol emocional. Grado en el que los problemas emocionales afectan al trabajo y otras actividades diarias, considerando la reducción del tiempo dedicado, disminución del rendimiento y del esmero en el trabajo.

Salud mental. Valoración de la salud mental general, considerando la depresión, ansiedad, autocontrol, y bienestar general. ⁽²⁸⁾

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar la relación entre Qb y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio V, que reciben hemodiálisis en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Entre Septiembre del 2010 hasta Febrero del 2011.

Objetivos Específicos

Medir las funciones del Qb de los pacientes que reciben hemodiálisis en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño.

Analizar los resultados obtenidos de las mediciones de calidad de vida de los pacientes que reciben hemodiálisis y del Qb.

Identificar los indicadores de la calidad de vida de los pacientes que reciben hemodiálisis en el aspecto funcional y de bienestar.

METODOS

Tipo de Estudio

Es un estudio de campo descriptivo tipo cohorte correlacional.

La investigación descriptiva tiene como objeto indagar las incidencias de una o más variables en una población. Tiene como propósito describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado en función de medir su causa y efecto. ⁽²⁹⁾ El término cohorte se utiliza para designar a un grupo de sujetos con una característica o conjunto de características en común (generalmente la exposición al factor de estudio), que son seguidos en el transcurso del tiempo. Un estudio de cohortes es un diseño observacional analítico longitudinal y se sigue una cohorte con la única finalidad de estimar la incidencia con que aparece un determinado problema de salud (desenlace o efecto), o describir su evolución, se trata de un diseño descriptivo longitudinal. ⁽³⁰⁾

Población y muestra

Este estudio se realizará en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el área clínica de hemodiálisis.

La población estará integrada por pacientes con ERCT estadio V en hemodiálisis que estén dispuestos y capacitados para realizar la encuesta, y en cuanto a la muestra la misma estará conformada por 20 pacientes.

Criterios de inclusión: Están incluidos todos los pacientes que reciben hemodiálisis, no importa el sexo, raza, tiempo recibiendo tratamiento.

Criterios de exclusión: se excluirán los pacientes que no quieran colaborar con el estudio, los viajeros, los que reciben el tratamiento de manera ocasional y los que presenten algún problema mental.

Procedimiento

Para realizar esta investigación se utilizará dos técnicas de recolección de datos. Una encuesta tipo cuestionario dirigida a los pacientes en hemodiálisis para detectar la calidad de vida que estos tienen, posterior a tener el consentimiento informado de estos y una guía de observación para verificar los parámetros colocados al monitor de hemodiálisis y los que este

nos reporta. Para la recopilación de los datos necesarios visitare la unidad clínica en cuatro momentos cada uno de ellos de aproximadamente 6 horas, donde:

Momento I. Aplicare a los pacientes el consentimiento informado.

Momento II. Revisare historia clínica de los pacientes para reforzar la información.

Momento III. Tomare muestra de sangre para laboratorio a los pacientes que no tengan los mismos actualizados.

Momento IV. Pasare encuesta tipo cuestionario a los pacientes para medir calidad de vida.

Momento V. Llenare lista de cotejo, esta mediante la observación de los monitores de hemodiálisis.

Momento VI. Si es necesario repetir pruebas de laboratorio.

Luego de tener la información necesaria para el estudio se procederá al análisis y la tabulación de los resultados con el fin de realizar conclusiones y recomendaciones.

Tratamiento estadístico

Se estima que por el tipo de diseño de investigación, se utilizará como técnica de análisis de datos la estadística descriptiva de tipo correlacional: como el Chi cuadrado, ya que se mide una variable cuantitativa (Qb) contra una cualitativa (Calidad de Vida).

El Chi cuadrado es una prueba para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas. Se simboliza X^2 , se utiliza para probar hipótesis correlacionales, donde las variables involucradas son dos. Se calcula por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías. ⁽³¹⁾

RESULTADOS

El estudio se realizó en la Unidad de Nefrología del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño con una duración de dos meses. En la primera semana se aplicó el consentimiento informado, se revisó las historias clínicas de cada paciente objeto de estudio de estas se toman datos demográficos, tipo de acceso vascular, resultados de laboratorio (hemoglobina, hematocrito, urea y creatinina) y estos se plasman en el formato de registro. En la segunda y tercera semana se verificó los Q_b , los volúmenes efectivos, los Q_d , y al final del tratamiento los volúmenes acumulados y se toma muestra de sangre para exámenes de laboratorio. Para la cuarta semana se adecua el Q_b , incrementando el mismo en algunos casos y este no se modificó por dos semanas más. Para la quinta semana se registra el resultado de los laboratorios. En la séptima semana se aplicó el instrumento de calidad de vida de los pacientes con tratamiento hemodialítico del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño y para la octava semana se toma muestra de sangre para laboratorio post incremento del Q_b . Para analizar los resultados obtenidos en el estudio los datos se agruparon de la siguiente manera:

Resultados obtenidos de los datos generales de los pacientes estudiados:

Luego de analizar los datos de los 20 pacientes en tratamiento hemodialítico se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1. Resumen de los datos generales de los pacientes antes de comenzar el estudio

Sujetos	Sexo	Edad	Tiempo en HD	HB	HCT	Urea	Creatinina	Tipo de membrana	Acceso Vascular
1	F	34	3 años	10	30	78	20	Fx8	Catéter B
2	F	65	2,5 años	10,3	28,4	61	9,6	Fx8	Catéter B
3	M	32	3 años	12	38,2	60	11,2	Fx8	Catéter B
4	M	45	4 años	11,8	36,8	60	6,9	Fx10	Catéter T
5	M	38	3,5 años	9,5	31,5	76	10,1	Fx8	Catéter B
6	M	70	4 años	11	31,7	72	17,5	Fx8	Fav
7	F	37	3,5 años	10	30	70	12	Fx8	Fav
8	F	23	2 años	11	32	80	19,8	Fx8	Fav
9	M	35	2,5 años	10,3	31,3	60	18,2	Fx10	Fav
10	M	79	4 años	9,5	27,3	54	14	Fx8	Fav
11	F	35	3 años	8	29,5	79	10,5	Fx8	Catéter T
12	F	20	3 meses	11,5	32	56	16	Fx8	Fav
13	F	40	3,5 años	10,5	32	92	18,2	Fx8	Fav
14	M	31	3 años	11	31	66	12	Fx10	Fav
15	M	28	2 años	10	32	70	12	Fx8	Fav
16	M	39	3,5 años	11,5	32	72	16	Fx10	Fav
17	F	62	4 años	10,8	31	53	11	Fx8	Fav
18	F	21	6 meses	9,7	33,7	66	12,5	Fx10	Catéter B
19	F	50	3,5 años	10	33	72	11,5	Fx8	Fav
20	F	29	1 año	10	30	59	11	Fx8	Catéter T

Como se muestra en el cuadro anterior, se trata de 20 pacientes tanto de sexo femenino, como masculino, con tratamiento hemodialítico con un tiempo promedio de 3,5 años que utilizan membranas sintéticas, de alta permeabilidad y superficie, Fresenius® Fx8 y Fx10 y como acceso vascular poseen fístula arteriovenosa y catéter Bilumen y un paciente con catéter Tunelizado, que reciben hemodiálisis tres veces por semana con una duración de 4 horas cada sesión.

Cuadro 2. Distribución de frecuencia y porcentual del sexo de los pacientes estudiados

Sexo	F	%
Femenino	12	60 %
Masculino	08	40%
Total	20	100%

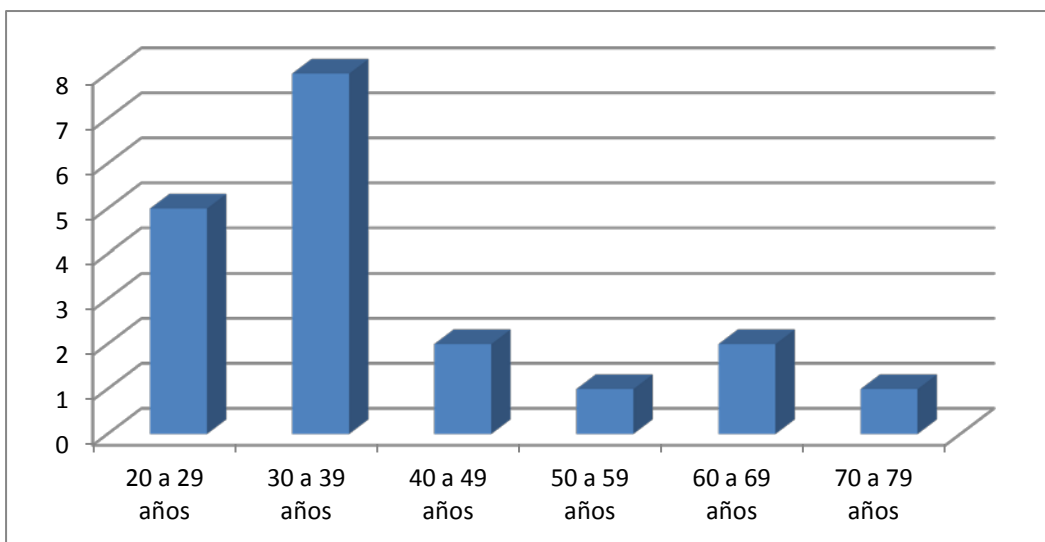


Gráfico 1. Distribución de frecuencia por edades de los pacientes estudiados

Como se aprecia en el cuadro y gráfico mostrados anteriormente, el 60% de los sujetos encuestados son mujeres y el 40% restante son hombre. Igualmente, las edades oscilan entre 20 a 79 años, siendo la edad promedio entre 30 y 39 años.

Cuadro 3. Distribución de frecuencia y porcentual del tipo de acceso vascular de los pacientes estudiados

Tipo de acceso vascular	F	%
Fístula	12	60%
Catéter	8	40%
Total	20	100%

En cuanto al tipo de acceso vascular el 60% de los sujetos estudiados utilizan la fístula arteriovenosa; mientras que el 40% restante utiliza el catéter.

Está demostrado que el acceso vascular ideal para realizar hemodiálisis de calidad es la fístula arteriovenosa, pero cuando no es posible contar con este acceso los pacientes reciben el tratamiento a través de catéter bilumen, tunelizados o permanentes este último es el más recomendable ya que el porcentaje de recirculación que estos manejan es mucho menor que los bilumen.

Resultados obtenidos de los datos agrupados de exámenes de laboratorio de la población estudiada

Luego de analizar los datos de laboratorio de los 20 pacientes sometidos a tratamiento hemodialítico se obtuvieron los resultados, los cuales se muestran en los siguientes cuadros:

Cuadro 4. Distribución de frecuencia y porcentual del tipo de acceso vascular de los pacientes estudiados

Sujetos	Acceso Vascular	Antes de adecuar Qb				Después de adecuar Qb			
		HB	HCT	Urea	Creatinina	HB	HCT	Urea	Creatinina
1	Catéter	9	30	70	10,2	9,5	34	60	6,5
2	Catéter	10	28,4	58	8,6	9,7	25,6	53	6
3	Catéter	10,5	32	60	11,2	10,5	38,2	57	10
4	Catéter	11,8	36,8	60	15	11,5	36	40	11
5	Catéter	9,5	31,5	76	10,1	11	38,5	65	9,5
6	Fav	11,5	31,7	72	17,5	11,5	33	58	10.5
7	Fav	10	30	70	12	11	32	57	9
8	Fav	11	32	80	15,8	11	32	59	6
9	Fav	10,3	31,3	60	18,2	11,2	31,8	40	12.1
10	Fav	10	27,3	54	15	11	31	48	10
11	Catéter	10	29,5	79	10,5	10	31	66	6
12	Fav	11	32	56	16	11,5	32	42	6
13	Fav	10,5	32	78	18,2	11	32	52	14
14	Fav	11	31	66	12	11	31	50	8.8
15	Fav	10	32	70	12	11	32	55	9
16	Fav	11,5	32	72	16	11,5	32	58	11,3
17	Fav	10.8	31	53	11	11,3	31	39	8
18	Catéter	9,3	33,7	66,5	12.5	9,7	33,7	59	7,9
19	Fav	10,8	33	72	11,5	11	33	60	6.2
20	Catéter	8	30	59	11	8,7	30	54	7.9

Como se aprecia en el cuadro anterior, los pacientes presentaron diferencias en los valores de los exámenes practicados antes del estudio y después del mismo, recordando que a estos se les adecuo el Qb. Se observa que los pacientes cuyo acceso vascular es el catéter no mostraron diferencias significativas en los parámetros bioquímicos realizados, mientras que los pacientes con acceso vascular Fav, se evidencia descenso en estos parámetros.

Resultados obtenidos de los datos agrupados de los Qb de los pacientes estudiados

El estudio se realizó a 20 enfermos renales. Todos se dializaban 3 veces a la semana, a través de una fístula arteriovenosa o un catéter a un régimen de diálisis semanal de 4 horas, son hemodializados en máquinas Nipro. El Qb oscilo entre los 350 y 500 ml/min. los mismos fueron distribuidos en 2 grupos: El grupo 1, donde se ubicaron los pacientes que utilizan como acceso vascular el catéter, y el grupo 2 los pacientes que utilizan como acceso vascular la fístula arteriovenosa. El agrupar a los pacientes por su tipo de acceso vascular no permite medir la eficacia de los mismos sobre la calidad que estos le dan a la hemodiálisis para determinar la calidad de vida.

Cuadro 5. Distribución de frecuencia del tipo de acceso vascular y Qb de los pacientes estudiados

Grupo	Sujetos	Acceso Vascular	Qb	Flujo Efectivo	Volumen Acumulado (Va)	%
1	1	Catéter B	370	370	60	75
1	2	Catéter B	350	320	48	60
1	3	Catéter B	350	350	53	48,0
1	4	Catéter T	400	400	64	80
1	5	Catéter B	350	350	48	60
1	11	Catéter T	450	420	50	62,5
1	18	Catéter T	400	400	66	82,5
1	20	Catéter B	400	400	57	71,25
2	6	Fav	500	500	78	97,5
2	7	Fav	450	450	72	90
2	8	Fav	500	470	69	86,25
2	9	Fav	500	500	79	98,75
2	10	Fav	470	470	76	95
2	12	Fav	500	500	77	96,25
2	13	Fav	450	448	75	93,75
2	14	Fav	480	460	75	93,75
2	15	Fav	500	490	73	91,25
2	16	Fav	500	500	76	95
2	17	Fav	500	480	72	90
2	19	Fav	500	500	78	97,5

Este cuadro reporta tipo de acceso vascular, Qb, flujo efectivo, volumen acumulado que permite evidenciar que los pacientes que reciben hemodiálisis como tratamiento dialítico a través de catéter reporta volumen acumulado menor de 66 litros, con un porcentaje de

descenso de urea entre un 60 a 80%; los pacientes que tienen fístula arteriovenosa como acceso vascular reportan un volumen acumulado mayor de 69 litros con un porcentaje entre 90 a 97% de descenso de urea, lo que reafirma que el principio de la adecuación en la hemodiálisis están dadas por la relación existente en los parámetros, Q_b , flujo efectivo alto y estos a su vez permiten un volumen acumulado mayor de 69 litros, igualmente la utilización de una membrana con características fisicoquímica, superficie $1,8\text{m}^2$ la Fx8 y 2.2 m^2 la Fx10, aumenta la eficacia depurativa, logrando disminuir la urea a un valor efectivo de una hemodiálisis de calidad.

Cuadro 6. Distribución de frecuencia de los puntajes obtenidos al evaluar los indicadores de calidad de vida de los pacientes estudiados que reciben hemodiálisis

Sujeto	Función física	Rol físico	Dolor corporal	Salud Gral.	Vitalidad	Función social	Rol emocional	Salud mental	Puntaje total	%
1	4	3	2	2	3	1	2	2	19	90,47
2	3	1	1	2	1	1	1	2	12	57,14
3	5	3	2	3	3	1	1	2	19	90,47
4	5	3	2	3	3	1	1	2	20	95,23
5	4	3	2	3	3	1	1	2	19	90,47
11	5	3	2	3	3	1	2	2	21	100
18	5	3	2	3	3	1	2	2	21	100
20	4	3	1	2	3	1	2	2	18	85,7
6	2	1	1	2	1	1	1	2	11	52,3
7	5	3	1	3	3	1	2	2	20	95,23
8	0	0	0	1	1	1	1	2	6	28,57
9	5	3	2	3	3	1	1	2	20	95,23
10	2	1	1	2	1	1	1	2	11	52,3
12	5	3	2	3	3	1	2	2	21	100
13	5	3	2	3	3	1	2	2	21	100
14	5	3	2	3	3	1	1	2	20	95,23
15	5	3	2	3	3	1	1	2	20	95,23
16	4	3	2	3	3	1	1	2	19	90,47
17	3	1	1	2	1	1	2	2	13	61,9
19	3	2	2	2	2	1	2	2	16	76,19

En este cuadro se observa que los indicadores de calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis no son alterados por el incremento del Qb, sino que por el contrario estos mejoran y que el deterioro de la calidad de vida va relacionado con la edad o con una patología asociada, como fue el caso del sujeto N° 8 que durante el estudio tenía una fractura en el fémur derecho por un accidente.

Cabe señalar que la salud mental de estos pacientes no se ve afectada

Resultados obtenidos al analizar los datos obtenidos de correlaciones entre el Qb y calidad de vida del paciente que reciben hemodiálisis.

Examen de significación estadística:

Hipótesis Nula: (H₀). No hay diferencia entre la eficacia de la hemodiálisis la calidad de vida del paciente en hemodiálisis.

Hipótesis Alterna: (H₁) Hay diferencias entre la eficacia de la hemodiálisis y la calidad de vida del paciente en hemodiálisis.

Prueba Estadística: Chi cuadrado (χ^2)

Cuadro 7 datos obtenidos de correlaciones entre el Qb y calidad de vida del paciente que reciben hemodiálisis

Grupo	Sujetos	Tipo de Acceso	Qb	Puntajes Totales
		Vascular		
1	1	Catéter B	370	19
1	2	Catéter B	350	12
1	3	Catéter B	350	19
1	4	Catéter T	400	20
1	5	Catéter B	350	19
1	11	Catéter T	450	21
1	18	Catéter T	400	21
1	20	Catéter B	400	18
2	6	Fav	500	11
2	7	Fav	450	20
2	8	Fav	500	6
2	9	Fav	500	20
2	10	Fav	470	11
2	12	Fav	500	21
2	13	Fav	450	21
2	14	Fav	480	20
2	15	Fav	500	20
2	16	Fav	500	19
2	17	Fav	500	13
2	19	Fav	500	16

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Qb	20	324,00	57,984	350	500
Cv	20	16,22	3,67	6	21

Estadísticos de contraste

N	20
Chi-cuadrado	17,01
Gl	1
Nivel de Sig.	0,05

A un grado de libertad el valor de χ^2 de la tabla a nivel de 0,05 es de 3,841 que el valor calculado 20,000 ($3,841 < 17,01$). Lo que nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la eficiencia del Qb incide sobre la calidad de vida del paciente con tratamiento hemodialítico. También es importante resaltar las otras co morbilidades de los pacientes al hablar de calidad de vida tales como grado de anemia, patología cardiaca niveles de PTH, enfermedad ósea renal.

DISCUSION

En este estudio se estudiaron las relaciones entre la eficiencia del proceso de hemodiálisis y la calidad de vida de los pacientes. Para ello se estudiaron 20 pacientes con tratamiento hemodialítico durante dos meses. Se observó como la eficiencia de la hemodiálisis viene marcada fundamentalmente por una hemodiálisis de alto flujo, la cual se caracteriza por utilizar un dializador de alta permeabilidad hidráulica membranas de alta biocompatibilidad y alto Q_b entre 350 y 500 ml/min. y flujo del líquido de diálisis de 500 ml/min. lo cual permite flujos de sangre y de líquido de diálisis elevados. Igualmente el tipo de acceso vascular contribuye enormemente a una hemodiálisis de alto flujo.

En el caso de la hemodiálisis de bajo flujo El dializador utilizado es de alta permeabilidad hidráulica la depuración se realiza mediante mecanismo difusivo. Podemos diferenciar entre baja eficacia (dializadores de baja eficiencia, flujo de sangre entre 200 y 300 ml/min. y flujo de líquido de diálisis de 300 ml/min.) y alta eficacia (dializadores de alta eficiencia, flujos de sangre entre 350 y 500 ml/min. y flujo del líquido de diálisis entre 500-800 ml/min.

En este caso se utilizaron un régimen de diálisis semanal, de 4 horas hemodializados en máquinas Nipro. El Q_b osciló entre los 350 y 500 ml/min. los mismos fueron distribuidos en 2 grupos: El grupo 1, donde se ubicaron los pacientes que utilizan como acceso vascular el catéter con un flujo de bomba entre 350 y 400 ml/min. y el grupo 2 los pacientes que utilizan como acceso vascular la fístula arteriovenosa y un flujo de bomba entre 350 y 500 ml/min.

Entre los resultados obtenidos tenemos que los pacientes que reciben hemodiálisis de bajo Q_b (350 y 400 ml/min.) no obtuvieron cambios significativos después del estudio, en los datos obtenidos al analizar los parámetros bioquímicos.

Se observó también como los pacientes que reciben hemodiálisis de bajo Q_b obtuvieron puntajes más bajos que los que reciben hemodiálisis de alto Q_b en los indicadores de calidad de vida, señalados por la organización mundial de la salud, evaluados a través del instrumento aplicado a los pacientes estudiados.

Al realizar las correlaciones entre las variables Qb y calidad de vida quedo demostrado que la eficiencia del Qb incide sobre la calidad de vida del paciente con tratamiento hemodialítico

Conclusiones

Mejorar la eficacia de la hemodiálisis y con ello la calidad de vida del paciente constituye una inquietud permanente en los profesionales de enfermería que trabajan en unidades de hemodiálisis. Se sabe que el Qb, la superficie del dializador y el tiempo de la sesión de hemodiálisis son tres factores que determinan la eficacia de este proceso; por tanto garantizar la efectividad del tratamiento de hemodiálisis es indispensable para mejorar su calidad de vida.

Los avances tecnológicos de los últimos años, han transformando la hemodiálisis (HD) hacia modalidades de tratamiento de mayor eficacia, mejor tolerancia y orientadas a proporcionar mayor cantidad de tratamiento con mejor calidad de diálisis. Esto representan actualmente menor número de episodios de morbilidad intradialisis, mejor estado nutricional como consecuencia de ello, mejor rehabilitación y mayor supervivencia; es decir se incrementa la calidad de vida del paciente y de esta manera se permite mantener un estado de salud óptimo para recibir un trasplante renal.

Recomendaciones

Se recomiendan sesiones de hemodiálisis con una duración de 4 horas para una frecuencia de tres sesiones semanales con Qb entre 350 a 500 ml/min. Para mejorar los indicadores de calidad de vida de los pacientes que reciben hemodiálisis.

La hemodiálisis con catéter venoso central presenta una eficacia reducida, especialmente si ésta es realizada con catéter bilumen con respecto a la realizada con fístula arteriovenosa, una prótesis vascular, catéter tunelizados o permanentes. Sin embargo, cuando el Qb es adecuado, es posible alcanzar los objetivos deseados, y una mejor calidad de vida.

Utilizar membranas de alta permeabilidad ($K_{UF} > 20$) y aclaramiento ($K_{oA} > 600$) para mejorar la eficacia de la hemodiálisis. La utilización de membranas biocompatibles y de alto K_{UF} favorece el aclaramiento de moléculas de peso molecular medio y alto.

En las hemodiálisis con un alto Q_b y con una membrana de alta eficiencia, debemos tener en cuenta que si el paciente no tiene una calidad de vida aceptable es porque el acceso vascular esta presentando un alto porcentaje de recirculación y esto debe ser corregido, a mayor porcentaje de recirculación mayor es el deterioro del paciente u otro tipo de disfunción como lo es una estenosis parcial del acceso vascular.

REFERENCIAS

1. Aljama P. Fundamentos biofísicos y principios cinéticos de la diálisis. *Insuficiencia Renal Crónica. Diálisis y Trasplante*. Ed. Norma 23. 1990. 483 – 516
2. Collins A, Listrup K, Hanson G, Berkseth R. Rapid high efficiency hemodiálisis. *Artf Organs*, 10. 1986. 185
3. Keshavich P, Luehman D, Listrup K. Technical Requirements for Rapid High Efficiency therapies. *Artf. Organs* 10. 1986. 189.
4. Margaz A. Problemas psicológicos y sociales en los pacientes en hemodiálisis. En *tratado de hemodiálisis*. Ed. Medical JLMS. S.L. 1999. 507 – 513
5. Álvarez -Ude F. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en programa de hemodiálisis y DPCA de Segovia. *Nefrología*. Vol. XV. Num. 6. 1995. 572 – 580
6. Retting A. Assessing Health and Quality of Life Outcomes in Dialysis: A Report on an Institute of medicine Workshops. *Am J Kidney Dis*, Vol. 30 N° 1. 1997. 140 – 155
7. Diálisis – Monografías.com...[citado 03 Diciembre 2008]
www.monografías.com/trabajos13/dialadec/dialadec.shtml - 134k - En caché – Páginas similares.
8. Andréu, P. y Force, S. 500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. 2da. Edición Ed. Elsevier Masson. España 2001. 143.
9. Bio-Máquinas: Equipos de Hemodiálisis [citado 03 diciembre 2008]
www.bioingenieros.com/bio-máquinas/hemodialisis/index.htm – 3k –En caché – Páginas similares.
10. Elizabeth Velarde J., Carlos Ávila F. Evaluación de la calidad de vida. *Salud pública de México/Vol. 44, N° 4 Julio-Agosto 2002*
11. Calidad de Vida Relacionada con Salud [citado en octubre del 2008]
www.revistanefrologia.com/mostrarfile.asp - Páginas similares.
12. Congreso Venezolano de Nefrología. Vol. 6. Octubre - 2004. Num. 4.
13. Congreso Venezolano de Nefrología. Vol. 7. Octubre - 2005. Num 5.
14. Evolución de la calidad de vida [citado en octubre del 2008]

www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717...script... - En caché – Similares de MR VIDAL - 2005 - [Artículos relacionados](#) - [Las 3 versiones](#)

15. Percepción de la Calidad de Vida en el Paciente de Hemodiálisis

www.revistaseden.org/files/1979_131%5B2%5D.pdf - Páginas similares.

16. Evolución de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis: estudio prospectivo a un año [citado julio 2009] biblioteca.universia.net/ficha.do?id=4547398 - [En caché](#) - [Similares](#)

17. Calidad de Vida [citado en enero del 2009]

www.glog-medico.com.ar/noticias-de-vida.htm -35k - En caché – Páginas similares.

18. Moreno, E y Fernández J. Actualización en Hemodiálisis. Manual de diálisis 2da. Edición. Ed. Médica Panamericana. 2004. 11.

19. Borrero, J. y Vélez, H. Fundamentos de medicina Nefrología. 4ta Edición. Ed. Corporación Para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia 2003. 754.

20. Bremer y Rector, El Riñón Tratado de nefrología. Séptima Edición. Volumen 2 Elsevier. Madrid. España. 2004. 2577

21. Víctor Lorenzo S. Manual de Nefrología. 2da Edición. Ed. Elsevier. España 2002. 338

22. Gordillo G. Nefrología Pediátrica 3ra Edición Editorial Elsevier. España. 677

23. Andreu P., Force S. 500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. Editorial Elsevier. España 2da Edición. 94

24. Hernando Avendaño L. Nefrología Clínica. 2da Edición. Ed. Médica. Panamericana. Madrid. 2003. 782 – 783

25. Nissenson Allen R. Manual de Diálisis. 4ta. Edición. Editorial Elsevier. España 2008. 311

26. John T. Daugirdas y Todd S. Ing. Manual de Diálisis. Editorial Masson, S.A. Barcelona 1994. 114 – 115

27. Álvarez-Ude F, Vicente E, Badía X La media de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en programas de hemodiálisis. – Nefrología, 1995 – revistanefrologia.com... Citado por 23 – [Artículos relacionados](#) – [Versión en HTML](#) – [Búsqueda en Web](#).

28. Cuestionarios de la Salud [citado 21 noviembre 2009]

www.seh-lilha.org/cucadevi.htm - [En caché](#) - [Similares](#)

29. Sampieri, H. Fundamentos de la Metodología de la Investigación. 1ra. Ed. Macgraw_Gillh_Interamericana. España, Madrid. 2007. 119.
30. Lozcano E. Fernández E. Salazar E. Hernández M. Estudios De Cohorte Metodología. Sesgos y Aplicación Salud Pública de México Mayo 2000. 230.
31. Sampieri, H. Fundamentos de la Metodología de la Investigación. 4ta. Edición Ed. Macgraw –Hill Interamericana. México 2008. 471

ANEXOS

RELACION ENTRE Qb Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS

Instrucciones:

1. Esta encuesta es de carácter individual, los resultados obtenidos se utilizarán con fines de mejorar la atención y calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis.
2. Esta encuesta esta dirigida a los pacientes que reciben hemodiálisis.
3. Las preguntas que siguen se refiere a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta que punto es capaz de hacer sus actividades habituales.
4. Conteste cada pregunta como se indica. Si no esta seguro (a) de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

	Siempre	Casi siempre	nunca
¿Cuándo camina se agota con facilidad?			
¿Practica Ud. alguna actividad física como caminar?			
¿Se limita para bañarse o vestirse por sí solo?			
¿Cuándo asiste a la diálisis se pesa solo?			
¿Necesita ayuda para vestir el sillón donde recibe la diálisis?			
¿Presenta dolor en alguna parte de su cuerpo cuando recibe la diálisis?			
¿Presenta algún dolor después que termina la diálisis?			
¿Tiene Ud. problemas emocionales?			
¿Los problemas emocionales le permiten mantener actividades sociales con amigos, familia u otras personas?			
¿Se cansa Ud. con frecuencia?			
¿Se siente Ud. con ánimo para realizar actividades habituales?			
¿Considera Ud. gozar de buena salud?			
¿Su estado de salud le permite trabajar?			
¿Siente que descansa lo suficiente cuando duerme?			
¿Duerme tranquilo y completo el tiempo que corresponde?			
¿Se siente nervioso con frecuencia?			
¿Se siente Ud. deprimido?			
¿Disfruta Ud. las relaciones con su pareja?			
¿Después de la hemodiálisis se siente bien?			
¿Tiene buen apetito?			
¿Disfruta de la comida			

RELACION ENTRE Qb Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS

GUIA DE OBSERVACION

A continuación se presentan unas series de ítems que tienen como objetivo determinar los parámetros que se le colocan al monitor de hemodiálisis entre los cuales tenemos la cantidad de Qb que se le aplica a este durante una sesión de tratamiento dialítico.

Esta guía será realizada por el investigador.

Qb	Día/Sem	Si	No
- 250ml/min.	1		
- 300ml/min.	2		
- 350ml/min.	3		
- 400ml/min.	4		
- 500ml/min.			
Qd	1		
- 300	2		
- 500	3		
- 800	4		
Horas de tratamiento	1		
- 3 horas	2		
- 4 horas	3		
- 5 horas	4		
Parámetros del monitor	1		
- Flujo efectivo	2		
- Volumen acumulado	3		
	4		
Acceso vascular	1		
- Catéter	2		
- Fístula arteriovenosa	3		
	4		
Membranas	1		
- Celulosica	2		
- Sintética	3		
- Alto flujo	4		
Parámetros bioquímicos	1		
- Hb y Hto	2		
- Urea	3		
- Creatinina	4		

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACION
TITULO: RELACION ENTRE FLUJO DE BOMBA SANGUINEA Y CALIDAD DE VIDA
EN PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS.

Investigador Principal: TAMAIRA J. MARQUEZ TINEO Fecha: _____

Nombre del Paciente: _____

Ud. ha sido convocado a participar en una investigación relacionada con la relación entre Qb y calidad de vida en pacientes que reciben hemodiálisis. En este consentimiento se le informa por qué se está realizando este estudio y qué se le hará si decide participar en el mismo.

Propósitos de los estudios.

El objetivo de esta investigación es determinar si hay relación en el Qb colocado al monitor de hemodiálisis y la calidad de vida que tienen los pacientes que reciben hemodiálisis como tratamiento dialítico. Cada día se produce un incremento de la cantidad de pacientes que ingresan a las unidades de hemodiálisis, observándose como esta enfermedad repercute de diversas maneras sobre las expectativas y la vida del paciente.

Esta investigación es realizada por una licenciada de enfermería, estudiante de la especialidad de Enfermería Nefrológica de la Universidad Central de Venezuela. Será revisada y monitoreada por un tutor especialista en la materia autorizado por la comisión de postgrado de la facultad de medicina, de dicha universidad. A la vez que la institución hospitalaria a revisado el propósito de esta investigación y autorizado la realización de la misma.

Sus derechos: Es importante saber que:

- 1) Su participación es completamente voluntaria.
- 2) Ud. puede decidir si participar o no, o retirarse de la investigación sin perjuicio para Ud.
- 3) Ud. será informado de cualquier cambio o nueva información que ocurriese durante el estudio y que pueda afectar su participación.

Cómo puede ser incluido en el estudio:

Califica para el estudio. Solo los pacientes con Enfermedad Renal Estadio V recibiendo hemodiálisis.

Procedimientos:

Si Ud. califica para el estudio y está de acuerdo en participar, su participación en la misma dura poco tiempo (1 semanas). Se le pide lo siguiente:

Durante una sesión de hemodiálisis se le tomará una muestra de sangre (15-20ml) pre y otra post, para análisis de laboratorio.

Riesgo de la toma de muestra. La extracción de sangre causa muy pocas molestias. Las personas aprensivas sienten a veces que se marean, o les duele; otras veces puede quedar un pequeño morado en el sitio de punción. La cantidad de sangre que se tomará en este estudio es relativamente pequeña y por lo tanto no conduce a anemia.

Ud. debe llenar una encuesta relacionada con sus actividades de la vida diaria y de su estado de salud.

Siendo mayor de 18 años en uso pleno mis facultades mentales y sin que medie coacción ni violencia alguna en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio que mas abajo índico, declaro mediante la presente:

1.- Haber sido informado de manera objetiva, clara y sencilla, por parte de la investigadora Tamaira Márquez de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación, titulado: Relación entre Qb y calidad de vida en pacientes que reciben hemodiálisis.

2.- Tener conocimiento claro de que el objetivo fundamental del trabajo antes señalado e

3.- Haber sido informado de que mi participación en el proyecto consiste en proporcionar información de manera voluntaria a la investigadora Tamaira Márquez sobre: aspectos de mi vida diaria y mi estado de salud, necesarios para esta investigación.

4.- Que la muestra sanguínea que acepto se me tome así como la información que suministre a la investigadora será utilizada única y exclusivamente para determinar:

Los niveles plasmáticos de hematología completa, urea, creatinina, electrolitos, calcio, fósforo.

5.- Que la investigadora me ha garantizado confidencialidad relacionada tanto a mi identidad como de cualquier información relativa a mi persona a la que tengan acceso por concepto de mi participación en el proyecto antes mencionado.

6.- Que estoy de acuerdo en el uso, para fines académicos, de los resultados obtenidos en el presente estudio.

7.-.Que mi participación en dicho estudio no implica riesgo ni inconveniente alguno para mi salud.

8.- Que cualquier pregunta que yo tenga en relación con este estudio, me será respondida oportunamente por parte de la investigadora antes mencionado.

9.- Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir algún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido proyecto de investigación.

10.- Que los resultados de las pruebas me serán entregados oportunamente.

DECLARACIÓN DEL VOLUNTARIO:

Luego de haber leído, comprendido y recibido las respuestas a mis preguntas con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto mi participación en este estudio es totalmente voluntaria acuerdo:

A.- Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar a la investigadora a realizar dicho estudio.

B.- Reservarme el derecho de revocar esta autorización así como mi participación en el proyecto, en cualquier momento, sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Firma del Voluntario / Firma del Investigador _____ / _____

Nombres / Nombres _____ / _____

C.I. / C.I. _____ / _____

Lugar Lugar _____ / _____

Fecha Fecha _____ / _____

Firma Testigo / Firma Testigo: _____ / _____

Nombres / Nombres _____ / _____

C.I. / C.I. _____ / _____

Lugar / Lugar _____ / _____

Fecha / Fecha _____ / _____

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR:

Luego de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo mencionado. Certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, de idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión de su compromiso con este estudio.

Lugar y Fecha: _____