

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**APLICACIÓN DEL SHORT FORM-36 HEALTH SURVEY (SF-36) PARA
EVALUAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) EN TRATAMIENTO DE
HEMODIÁLISIS DEL INSTITUTO DE ATENCIÓN RENAL
ESPECIALIZADA (IARE) EN EL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2016.**

**Elaborado por:
Katherine Daniela Aguilar Pérez
Estefany Michelle Salazar Cárdenas**

Quito, Marzo 2017

RESUMEN

La presente investigación, es un estudio descriptivo, que tiene como finalidad determinar la calidad de vida que presentan hombres y mujeres, de 25 a 60 años de edad, que padecen enfermedad renal crónica (ERC) y se encuentran en tratamiento de hemodiálisis, en el Instituto de Atención Renal Especializada (IARE), en la ciudad de Quito.

Para obtener los resultados, se aplicó el cuestionario SF-36; un cuestionario que evalúa 8 aspectos de la calidad de vida, las mismas que son: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. El cuestionario consta de 36 preguntas y proporciona un puntaje de 0 a 100; donde se puede identificar, como la peor calidad de vida a un puntaje de 0, mientras que 100 refiere un excelente estado.

Tras la tabulación de los resultados obtenidos, mediante el programa estadístico, Statistical Product and Service Solutions (SPSS), se conoce que la media de calidad de vida de los 23 pacientes evaluados, tiene un puntaje de 66,35, lo cual indica que hay un deterioro de 33,65 puntos con referencia al puntaje óptimo de 100.

En el presente estudio también se resalta, la división del cuestionario en dos aspectos que engloban los 8 ítems; estos son: la salud física que tuvo una media de 67,84; y salud mental con una media de 64,84.

A pesar de que, en la muestra estudiada, la diferencia de puntaje entre los dos aspectos no fue significativa; se concluye, que hay mayor deterioro en la salud mental, esto puede deberse a varios factores psicosociales que interfieren en su salud, principalmente el aislamiento social y la depresión, a consecuencia de la vida sedentaria que adquieren por el deterioro físico que conlleva la propia enfermedad.

ABSTRACT

The present study is a descriptive study whose purpose is to determine the quality of life of men and women aged 25 to 60 years who suffer from chronic kidney disease (CKD) and are undergoing hemodialysis treatment in the Instituto de Atención Renal Especializada (IARE), in the city of Quito.

To obtain the results, the SF-36 questionnaire was applied; a questionnaire that evaluates 8 aspects of the quality of life, which are: physical function, physical role, body pain, general health, vitality, social function, emotional role and mental health. The questionnaire consists of 36 questions and provides a score from 0 to 100; where it can be identified as the worst quality of life at a score of 0, while 100 refers to an excellent state.

After the tabulation of the results obtained, through the Statistical Product and Service Solutions (SPSS) program, it is known that the mean quality of life of the 23 patients evaluated has a score of 66.35, indicating that there is a deterioration of 33.65 points with reference to the optimal score of 100.

In the present study we also highlight the division of the questionnaire into two aspects that encompass the 8 items; these are: physical health that had an average of 67.84; and mental health with an average of 64.84.

Although, in the sample studied, the difference in score between the two aspects was not significant; It is concluded that there is a greater deterioration in mental health, this can be due to several psychosocial factors that interfere in their health, mainly social isolation and depression, as a consequence of the sedentary life that they acquire by the physical deterioration that carries the disease itself.

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado principalmente a Dios, fortaleza de mi vida, a mis padres que me han apoyado en todo este proceso, y en especial a una personita que llegó, a mi hijo que es por quien cada día lucho y sigo adelante.

Katherine Daniela Aguilar Pérez

A mis padres, por siempre acompañarme, brindarme su apoyo, paciencia y sabiduría en cada paso de mi vida personal y académica; de igual manera a toda mi familia y seres queridos que de una u otra manera han estado presentes en cada momento.

El camino ha sido largo, con altos y bajos, pero al fin se llega a la meta; una de muchas más que quedan por recorrer.

Estefany Michelle Salazar Cárdenas

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial para los licenciados: Luis Arellano, Ana Cristina Díaz y Lucia Flores que han sido personas indispensables para poder lograr este trabajo, gracias por su ayuda y trabajo.

Y un agradecimiento a mi novio y amigo Paul que ha estado conmigo apoyándome en todo momento, y a mi amiga Estefany que ha sido mi compañera en este trabajo y amiga de toda la carrera. Gracias por todo

Katherine Daniela Aguilar Pérez

En primer lugar agradezco a Dios por brindarme fuerzas y sabiduría para llegar a culminar este peldaño de mi vida académica; nada hubiera sido posible sin la ayuda de mis padres quienes siempre confiaron en mí y permitieron que me siga preparando.

A mi director Lcdo. Luis Felipe Arellano, mis lectoras Lcda. Lucia Flores y Lcda. Ana Cristina Díaz, por su apoyo y colaboración durante el desarrollo de esta disertación.

Al Instituto de Atención Renal Especializada y todos sus integrantes, quienes facilitaron la realización de este trabajo; a mi amiga y compañera de tesis Daniela Aguilar, quien ha sido incondicional en todo el proceso.

Estefany Michelle Salazar Cárdenas

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como propósito la evaluación de la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.

La enfermedad renal crónica es una de las patologías que ha sido reconocida como un problema de salud pública a nivel global, ya que ha ido incrementándose con el pasar del tiempo con gran rapidez; según la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH-OPS), en el 2013, la prevalencia de la enfermedad renal en Latinoamérica es de 650 pacientes por cada millón de habitantes, y se estima un incremento anual del 10%.

La ERC tiene complicaciones devastadoras en los pacientes que la padecen; debido a que esta enfermedad es diagnosticada tardíamente, sus efectos son peores; tales como complicaciones cardiovasculares que según estudios recientes es una de las causas de muerte de primer orden en este tipo de pacientes.

Es por ello la importancia de evaluar la calidad de vida mediante un cuestionario, en este caso se empleó el SF-36, el cual evalúa 8 ítems.

En este estudio en específico se ha enfocado en la salud física y la salud mental prioritariamente, ya que en muchos de los trabajos investigativos que se revisaron indican que la mayor parte de los pacientes tienen una afectación fuerte en estos aspectos.

Los objetivos de este estudio fueron la categorización de los pacientes que participarían o no en el estudio según los diferentes criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente se aplicó el cuestionario SF-36 a los pacientes participantes para finalmente conocer el nivel de calidad de vida que llevan los mismos.

Uno de los principales objetivos es evaluar la calidad de vida de estos pacientes, conocer en qué aspecto se ve el mayor deterioro causado por la ERC; ya que esta enfermedad es progresiva, sus signos y síntomas van empeorando con el tiempo tales son la depresión, hipertensión, diabetes y fuertes dolores corporales, todo esto conlleva a que el paciente se auto encierre y lleve una vida de sedentarismo, y este a su vez a enfermedades cardiovasculares, por la falta de actividad física y la depresión.

Se recomienda la realización de más investigaciones sobre este tema, y así poder buscar soluciones; ya que al ser una enfermedad crónica, se tratará en lo posible evitar que las complicaciones de salud se intensifiquen y ayudar a que los pacientes, en el proceso de la enfermedad y etapas terminales de la misma, lleven una calidad de vida favorable y digna, esto con la intervención de un equipo multidisciplinario que se encuentre al cuidado de dichos enfermos.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| Capítulo I. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 7 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 7 |
| 1.2 Justificación | 8 |
| 1.3 Objetivos..... | 9 |
| 1.3.1 Objetivo General | 9 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 9 |
| 1.4 Metodología | 10 |
| 1.4.1 Tipo de estudio..... | 10 |
| 1.4.2 Universo y muestra | 10 |
| 1.4.3 Fuentes, técnicas e instrumentos..... | 10 |
| 1.4.4 Plan de análisis de información | 11 |
| Capítulo II. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS | 12 |
| 2. 1 Función renal..... | 12 |
| 2.1.1 Función renal y actividad física..... | 12 |
| 2.2 Fisiopatología renal..... | 12 |
| 2.2.1 Enfermedades renales | 12 |
| 2.2.2 Enfermedad renal crónica | 13 |
| 2.3 Etiología..... | 14 |
| 2.4 Factores de riesgo | 15 |
| 2.5 Manifestaciones clínicas | 16 |
| 2.6 Diagnóstico..... | 16 |
| 2.7 Tratamiento..... | 16 |
| 2.7.1 Terapia sustitutiva renal (TSR)..... | 16 |
| 2.7.2 Hemodiálisis (HD) | 17 |
| 2.8 Tratamiento físico | 17 |

| | |
|---|----|
| 2.8.1 Acondicionamiento muscular en la enfermedad renal | 17 |
| 2.8.2 Ejercicio físico | 18 |
| 2.9 Calidad de vida | 19 |
| 2.9.1 Alteraciones psicológicas y de la calidad de vida | 19 |
| 2.9.2 Cuestionario para evaluar la calidad de vida | 20 |
| 2.9.3 Contenido del SF-36 | 20 |
| 2.10 Hipótesis | 22 |
| 2.11 Operacionalización de variables | 23 |
| Capítulo III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 24 |
| 3.1 Resultados | 24 |
| 3.2 Discusión | 37 |
| 3.3 Conclusiones | 39 |
| 3.4 Recomendaciones | 40 |
| ANEXOS | 41 |
| 3.5 Bibliografía | 53 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Estadios evolutivos | 14 |
| Tabla 2: Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica | 15 |
| Tabla 3: Ítems del cuestionario SF-36 | 21 |
| Tabla 4: Operacionalización de variables | 23 |
| Tabla 5: Porcentaje y frecuencia de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica, según sexo | 24 |
| Tabla 6: Porcentaje y frecuencia de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica, según eda. | 24 |
| Tabla 7: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Calidad de Vida de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica..... | 25 |
| Tabla 8: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Salud Física de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica | 27 |
| Tabla 9: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Salud Mental de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica..... | 32 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| GRÁFICO 1: Histograma con curva de normalidad del resultado global de la Calidad de Vida . | 26 |
| GRÁFICO 2: Histograma con curva de normalidad de la Función Física..... | 28 |
| GRÁFICO 3: Histograma con curva de normalidad del Rol Físico | 29 |
| GRÁFICO 4: Histograma con curva de normalidad de Dolor | 30 |
| GRÁFICO 5: Histograma con curva de normalidad de Salud General..... | 31 |
| GRÁFICO 6: Histograma con curva de normalidad de Vitalidad..... | 33 |
| GRÁFICO 7: Histograma con curva de normalidad de la Función Social | 34 |
| GRÁFICO 8: Histograma con curva de normalidad del Rol Emocional..... | 35 |
| GRÁFICO 9: Histograma con curva de normalidad de la Salud Mental | 36 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO 1: Cuestionario de salud SF-36..... | 41 |
| ANEXO 2: Consentimiento informado..... | 52 |

Capítulo I. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

¿Cómo es la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis (HD) del IARE en el mes de septiembre del 2016?

Los principales factores que intervienen en la percepción de la calidad de vida por parte de pacientes con ERC en HD, pueden ser; presencia de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión, anemia, entre las más significativas; las cuales conllevan a un deterioro de la salud tanto física como mental, ya que si los pacientes requieren de un periodo de hospitalización a causa de estas patologías, puede empeorar su cuadro clínico, agravando la enfermedad de base, lo mismo que desencadenaría en episodios depresivos y de ansiedad. Todos estos factores pueden ser susceptibles a cambios, dependiendo de las condiciones sociodemográficas de cada paciente, tales como; edad, sexo, apoyo familiar y estado laboral. (Álvarez, 2014)

La adhesión al tratamiento de hemodiálisis, puede llegar a ser una situación estresante tanto para el enfermo como para su familia, provocando un deterioro progresivo de la calidad de vida; en las siguientes citas se puede evidenciar las diferentes alteraciones provocadas por la enfermedad.

Los pacientes con ERC sufren alteraciones psicosociales debido a la enfermedad crónica que padecen que les crea dependencia de una máquina para poder vivir. Es común la aparición de depresión, ansiedad (presente entre un 50 y un 70% de los pacientes) y bajo nivel de calidad de vida. Todas estas alteraciones conducen al paciente con ERC a llevar un estilo de vida sedentario. (Segura, Momblanch, Martínez, Martí, Tormo, & Lisón, 2007)

La National Kidney Foundation ha realizado un trabajo prospectivo de dos años de duración sobre 1.000 pacientes utilizando el 36-ítem Short Form Health Survey Questionnaire (SF-36), comparando los resultados con los de una población sana de 2.474 sujetos. La función física es la más afectada mientras que la mental es la más cercana a la normal, y en sus datos la medida del estado funcional tiene el mismo valor predictivo sobre la mortalidad y la hospitalización. (Joffre, 1999, p. 86)

Como se puede presenciar, son varios los factores que influyen para que el paciente sea más vulnerable a sufrir un deterioro en su calidad de vida; principalmente la alteración de sus funciones fisiológicas, las cuales conllevan a una vida sedentaria, lo cual incrementa el riesgo de no controlar o desencadenar enfermedades cardiovasculares. Ante todo esto, el paciente muchas veces debe dejar de realizar sus actividades diarias, provocando un aislamiento social, posibles conflictos familiares, por el hecho de que la persona deja su trabajo y ocasiona un cambio de roles en el hogar; como consecuencia la persona sufre emocionalmente.

1.2 Justificación

Mediante la revisión bibliográfica realizada para la elaboración de esta investigación se puede decir, que debido a la gran población que padece enfermedad renal crónica y a la baja calidad de vida que estas personas llevan a consecuencia de su padecimiento y la comorbilidad que viene acompañada con todo ello, es necesario aplicar un cuestionario que evalúe diferentes aspectos en cuanto a la calidad de vida que llevan este tipo de pacientes; por lo cual, en este estudio, se aplicó el cuestionario SF-36 a 23 pacientes del IARE en la ciudad de Quito.

Esta investigación, busca beneficiar a los pacientes, los servidores de salud del instituto antes mencionado, y otros posibles investigadores, para que conozcan en qué estado se encuentra la calidad de vida.

La calidad de vida, se considera, como la percepción que tiene la persona de su estado físico, mental y social; esto es lo que se evaluará mediante la aplicación del cuestionario SF-36, con la finalidad de obtener resultados que indiquen una diferencia entre los aspectos de salud física y mental, evaluando cuál de ellos se encuentra más afectada.

En base a estudios revisados previamente a esta investigación, se considera que la condición más afectada es la física, por lo cual una de las recomendaciones a futuro podría ser plantear estrategias de ejercicio terapéutico, que evite un deterioro acelerado del sistema musculoesquelético, “se ha demostrado que hacer ejercicio físico regular mejora el bienestar y la tolerancia a la diálisis y que los pacientes que lo hacen tienen menos cansancio después de la diálisis” (Fayad, Escalona, & Feraud, 2005, p. 3). Este deterioro es inevitable que suceda por la propia enfermedad, pero el objetivo es retrasar las complicaciones posibles.

Mediante la obtención de los resultados, se podrá saber, en base a que ámbito será necesario enfocar futuras investigaciones y recomendaciones que mejoren la condición de salud de los pacientes que padecen esta enfermedad y se encuentran en este tipo de tratamiento.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis del IARE, mediante la aplicación del cuestionario SF-36.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Categorizar a los pacientes acorde a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.
- Aplicar el cuestionario SF-36 a los pacientes seleccionados.
- Determinar la calidad de vida mediante el análisis de los resultados estadísticos obtenidos con el cuestionario SF-36.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptivo y observacional ya que se va a recolectar y analizar datos que permitan conocer la calidad de vida en los pacientes, mediante un cuestionario que será aplicado en tiempo determinado, por lo cual es un estudio transversal. Se basa en un enfoque cuantitativo ya que plantea un problema en específico y pretende la comprobación de una hipótesis.

1.4.2 Universo y muestra

El universo de estudio son los pacientes con ERC en hemodiálisis, y la muestra, pacientes con ERC en hemodiálisis, del IARE, comprendidos entre las edades de 25 a 60 años.

Criterios de inclusión

- Pacientes que se encuentren en tratamiento de hemodiálisis en un tiempo igual o mayor a 3 meses.
- Pacientes que realicen 3 sesiones por semana.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 25 años y mayores de 60 años.
- Pacientes que presenten problemas cardiacos severos, hipertensión y diabetes mellitus no controladas.
- Pacientes mentalmente incapacitados.

1.4.3 Fuentes, técnicas e instrumentos

Las fuentes utilizadas son primarias como secundarias ya que la información se recolectó de artículos y revistas científicas, investigaciones, libros y también historias clínicas de los pacientes. Las técnicas a utilizar serán la observación, ya que será de importancia observar el estado en el que se encuentran los pacientes al momento de ser evaluados; y la encuesta, que recolectará datos que sirvan para obtener información estadística y evaluar los resultados. Como instrumento para la investigación se ha seleccionado el cuestionario SF-36 que evaluará la calidad de vida esto se llevará a cabo al finalizar la sesión de hemodiálisis que recibe cada paciente.

1.4.4 Plan de análisis de información

Consiste en ingresar y tabular datos por medio del Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versión 22, el mismo que facilitará la obtención de dos pruebas estadísticas, que son: media y desviación estándar de los resultados.

Capítulo II. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2. 1 Función renal

En los riñones, se filtra un líquido parecido al plasma a través de los capilares glomerulares hacia los túbulos renales (filtración glomerular). A medida que este filtrado glomerular pasa por los túbulos, se reduce su volumen y se modifica su composición por el fenómeno de reabsorción tubular (extracción de agua y solutos de líquido tubular) y secreción tubular (secreción de solutos hacia el líquido tubular) para formar la orina que encuentra en la pelvis renal. Una comparación de la composición del plasma y una muestra de orina promedio ilustra la magnitud de algunos de estos cambios. Destaca el modo en que el agua y los electrolitos así como metabolitos importantes son conservados mientras los residuos son eliminados en la orina. Así mismo, la composición de la orina puede variar para preservar la homeostasis del líquido de todo el organismo (líquido extracelular [ECF]). Esto se logra a través de muchos mecanismos reguladores homeostáticos cuya función es modificar la cantidad de agua y solutos presentes en la orina. Desde la pelvis renal la orina pasa hacia la vejiga y es expulsada hacia el exterior mediante la micción. (Barrett, Barman, Boitano & Brooks, 2010, p.639)

2.1.1 Función renal y actividad física

Al realizar una actividad física todos los sistemas del cuerpo intervienen en conjunto, y el órgano encargado de controlar, regular y mantener el equilibrio del intercambio de líquidos y electrolitos producidos en el momento del ejercicio, es el riñón.

Durante el ejercicio se provoca una disminución del flujo sanguíneo que llega al riñón, lo que produce una alteración en el proceso de limpieza renal, que incluye la cantidad y composición de la orina. (Pérez, Bustamante & Paz, 2002)

Según Poortmans, la respuesta hemodinámica renal durante el ejercicio está causada básicamente por la combinación de dos mecanismos: un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático que va a producir una constricción de las arteriolas aferente y eferente del glomérulo y una elevación del nivel de catecolaminas (A y NA) en sangre. (Pérez, Bustamante & Paz, 2002, p.18)

Según McInnis y cols. , los cambios que se puedan producir en el riñón y la función que éste desempeña al momento de realizar una actividad física, están ligados directamente con la intensidad más no con la duración del ejercicio. (Pérez, Bustamante & Paz, 2002)

2.2 Fisiopatología renal

2.2.1 Enfermedades renales

Las enfermedades del riñón se encuentran entre las causas de muerte e incapacidad más importante de muchos países de todo el mundo. Por ejemplo, se calcula que en 1994 más de 15 millones de habitantes de Estados Unidos tenían enfermedades renales, que aparecen como una causa importante de pérdida de jornadas laborales. Se entiende como enfermedad renal

todo daño o problema de salud asociado con el riñón y esta es una de las causas más altas de muerte e incapacidad en varios países alrededor del mundo. Según cifras de varios estudios para el año 1994 un aproximado de 15 millones de personas en Estados Unidos sufría algún tipo de enfermedad asociado con problemas renales.

Una clasificación rápida podría segmentar las enfermedades del riñón en dos grupos. La primera sería la insuficiencia renal aguda; esto significa que los riñones dejan de funcionar por completo o casi en su totalidad de manera inmediata y brusca. La segunda clasificación es la insuficiencia renal crónica, en esta existe una pérdida progresiva de la función renal en el ser humano que se da por la pérdida de nefronas y esto deteriora la calidad de vida de las personas que la padecen en forma gradual. (Guyton & Hall, 1997)

2.2.2 Enfermedad renal crónica

Para entender todo lo que conlleva la Enfermedad Renal Crónica se empezará por definir su concepto:

La ERC es consecuencia de la pérdida irreversible de un gran número de nefronas funcionantes. En general, hasta que el número de nefronas funcionantes no disminuye al menos en un 70%, no aparecen los síntomas clínicos graves. De hecho, en tanto que el número de nefronas funcionantes permanece por encima del 20 al 30% del normal, es posible seguir manteniendo concentraciones sanguíneas relativamente normales de la mayoría de los electrolitos y un volumen adecuado de líquidos corporales. (Guyton & Hall, 1997, p.453)

Una de las características de esta enfermedad es que se presenta en forma silenciosa y hace más complicado un diagnóstico temprano y un tratamiento preventivo, la enfermedad presenta sus síntomas de mayor complejidad al momento que las nefronas funcionantes disminuyen en una cantidad mayor al 70% lo que conlleva a que la calidad de vida en las personas disminuya en forma considerable y esto podría derivar en consecuencias aún más graves en su salud. (Guyton & Hall, 1997)

Independientemente del trastorno específico que ocasione la lesión, las guías NKF-KDOQI (*National Kidney Foundation- Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*) propusieron la siguiente definición de la ERC en el año 2002:

- Daño renal durante al menos 3 meses, diagnosticado por métodos directos (alteraciones histológicas en la biopsia renal) o de forma indirecta por marcadores como la albuminuria o la proteinuria, alteraciones del sedimento urinario, alteraciones electrolíticas o alteraciones en pruebas de imagen.
- Disminución de la función renal con filtrado glomerular $< 60 \text{ mL/ min/1.73m}^2$, durante al menos 3 meses, con daño renal o sin él. (Arias, 2014, p.855)

Tabla 1: Estadios evolutivos

| Estadios | Descripción |
|------------------|---|
| Estadio 1 | Daño renal con filtrado glomerular (GFR) normal o aumentado ($\geq 90 \text{ mL/min/1.73m}^2$). Situaciones representativas de este estadio son los casos con proteinuria persistente con GFR normal o aumentado, o el hallazgo ecográfico de una enfermedad poliquística con GFR normal o aumentado. Por otra parte, es importante identificar los pacientes con riesgo aumentado de padecer ERC. |
| Estadio 2 | Corresponde a situaciones de daño renal acompañadas de una reducción ligera de GFR ($60\text{-}89 \text{ mL/min/1.73m}^2$). Este hallazgo debe llevar a descartar daño renal, fundamentalmente microalbuminuria o proteinuria- mediante la realización del cociente albumina/ creatinina en una muestra aislada de orina-y alteraciones en el sedimento urinario mediante un análisis sistemático clásico. También se valorara la existencia de situaciones de riesgo de ERC, principalmente hipertensión arterial (HTA) y diabetes |
| Estadio 3 | Corresponde a una disminución moderada del GFR ($30\text{-}59 \text{ mL/min/1.73m}^2$). En este estadio se observa un riesgo aumentado de progresión de la ERC y complicaciones cardiovasculares, y pueden aparecer las complicaciones clásicas de la insuficiencia renal, como la anemia o las alteraciones del metabolismo fosfocálcico. Los pacientes en este estadio deben ser evaluados de forma global desde el punto de vista cardiovascular y renal y deben ser remitidos al nefrólogo, ya que el retraso modifica de forma importante el pronóstico. Este estadio se divide en dos: a) Este estadio abarca 30 mL/min , frente a los estadios 4 y 5 que incluyen solo 15 mL/min ; b) el número de pacientes en este estadio es 20 veces superior al de los pacientes del estadio 4, y c) se observa una progresión más rápida de los pacientes con $\text{GFR} < 45 \text{ mL/min}$. |
| Estadio 4 | Es una disminución grave del GFR ($15\text{-}29 \text{ mL/min/1.73m}^2$). El nefrólogo debe acentuar las medidas de control de las complicaciones cardiovasculares y valorar la instauración de una preparación para el tratamiento sustitutivo renal (TSR). |
| Estadio 5 | El GFR es $< 15 \text{ mL/min}$ y el seguimiento del paciente debe ser estrecho, con el fin de decidir el inicio de la terapia sustitutiva renal (TSR). |

FUENTE: Nefrología clínica.

ELABORADO POR: Arias, 2014.

2.3 Etiología

Aunque no existe una causa específica de etiología de esta enfermedad, en los últimos años se relaciona este deterioro principalmente al envejecimiento progresivo de la población de los países desarrollados y a la mayor prevalencia de HTA, diabetes mellitus y obesidad como consecuencia de los cambios en el estilo de vida, pero también existe otro tipo de factores en los países sub desarrollados como la ERC por nefropatía diabética y vascular y también el factor genético juega un papel muy importante en el desarrollo de esta enfermedad.

Aunque no se puede obtener un diagnóstico previo o un tratamiento preventivo lo que sí se conoce son los factores de riesgo que va a empeorar la enfermedad y también los parámetros a

tener en cuenta por el médico para remitir al paciente a un TSR con el fin de que la situación renal no se agrave y sea mucho más brusca para el paciente. (Arias, 2014)

2.4 Factores de riesgo

Tabla 2: Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica

| |
|---|
| Factores de susceptibilidad |
| <ul style="list-style-type: none"> • Genéticos • Antecedentes familiares de enfermedad renal crónica • Raza • Factores maternos (bajo peso al nacer, mal nutrición intrauterina) • Edad (ancianos) • Sexo (varones) |
| Factores desencadenantes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Hipertensión sistémica • Enfermedades autoinmunitarias • Glomerulonefritis primarias • Infecciones sistémicas |
| Factores de progresión |
| <ul style="list-style-type: none"> • Etiología de la enfermedad renal crónica • Edad avanzada • Sexo (varón) • Raza negra • Predisposición genética • Mal control de la presión arterial • Proteinuria / albuminuria • Mal control glucémico |
| Factores desencadenantes y de progresión |
| <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad cardiovascular • Dislipidemia • Tabaquismo • Obesidad / síndrome metabólico • Hiperuricemia • Nivel socioeconómico bajo • Consumo de alcohol • Exposición a nefrotóxicos: antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos, hierbas, metales pesados (plomo, radiocontrastes) • Insuficiencia renal aguda |

FUENTE: Nefrología clínica.

ELABORADO POR: Arias, 2014.

2.5 Manifestaciones clínicas

Lo que se debe tener en cuenta para diagnosticar a un paciente con ERC son las medidas de concentración de la GFR que se describen a continuación:

En los estadios iniciales de la ERC, a medida que progresa la destrucción de las nefronas, disminuye la capacidad de concentración del riñón, y los primeros síntomas que aparecen son la poliuria y la nicturia. A medida que cae el GFR por debajo de 30 mL/min, suelen aparecer los síntomas característicos del síndrome urémico, como astenia, anorexia, insomnio y retención hidrosalina, aunque algunos pacientes pueden permanecer asintomáticos hasta estadios terminales, incluso con GFR inferiores a 10 mL/min. (Arias, 2014, p.857)

2.6 Diagnóstico

Ante un paciente con ERC debe realizarse una historia clínica cuidadosa, una exploración física completa y un estudio analítico. Es importante una recogida de los antecedentes familiares, sobre todo ante la sospecha de enfermedad familiar.

La valoración del GFR es el mejor índice para evaluar la función renal. En 2006 la Sociedad Española de Nefrología (SEN) publicó un documento de consenso recomendando la utilización de la ecuación MDRD-4 (Modification of Diet in Renal Disease) para estimar el filtrado glomerular en la ERC, con la principal limitación de su escasa correlación con el GFR de los valores superiores a 60 mL/min/1.73m². Recientemente se han publicado una nueva ecuación, la CKD-EPI, (Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration), basada en la creatinina estandarizada y que utiliza los mismos parámetros de la ecuación MDRD (sexo, raza, edad), siendo más precisa que esta, en especial para valores de GFR superiores a 60 mL/min/1.73m². Además de la GFR, para el diagnóstico de la ERC es muy importante medir la albuminuria, por ser marcador de progresión de la enfermedad renal y un factor de riesgo cardiovascular, mediante el cociente albumina/creatinina en una muestra simple de orina. La realización de una ecografía abdominal es obligada para analizar la morfología renal y descartar la existencia de obstrucción urinaria. (Arias, 2014, p.857)

2.7 Tratamiento

2.7.1 Terapia sustitutiva renal (TSR)

Esta terapia es requerida cuando el funcionamiento del riñón está tan deteriorado, que este no logra eliminar los productos de desecho que el cuerpo produce y así llega a interferir con las funciones vitales del ser humano. A lo largo del desarrollo de la enfermedad se producen varias alteraciones fisiológicas que se podrían volver muy perjudiciales a largo plazo. La TSR está indicada cuando el deterioro es tan grande que no se puede controlar por medio de medicación y alimentación adecuada. El tratamiento indicado para retrasar el avance de la ERC es la diálisis con el fin de mejorar el estado general de salud en el paciente y disminuir la morbimortalidad y los factores de riesgo que predisponen esta enfermedad. (Schrier, 2010)

2.7.2 Hemodiálisis (HD)

El continuo tratamiento de Hemodiálisis se da por medio de una fístula arteriovenosa (FAV) nativa o un injerto arteriovenoso (AV) artificial, esto quiere decir que el proceso se lo puede realizar en forma quirúrgica utilizando una vena del paciente que por lo general es lo más recomendable para reducir el riesgo de infección o también utilizando un injerto. Antes de iniciar este proceso lo más recomendable es realizar un cartografiado de la vena mediante una flebografía o una ecografía con el fin de encontrar la vena adecuada y tener una mayor probabilidad de éxito al momento de colocar la fístula.

En algunos casos en el que existan pacientes idóneos la fístula podría madurar en sólo 4 semanas, pero en pacientes con venas poco adecuadas el proceso se puede extender a más de 6 meses hasta que logre madurar la fístula, por esto se debe realizar exámenes y una planeación adecuada con un aproximado de 6 a 12 meses. Esto se da con el fin de que se logre madurar la fístula de forma más adecuada y así tener una probabilidad de éxito a largo plazo mayor. Si se requiere hacer la fístula por medio de un injerto la intervención quirúrgica debe realizarse de 4 a 6 semanas antes de iniciar la diálisis. Lo más común para estos tratamientos es colocar la fístula en el brazo no dominante y en una posición distal. (Schrier, 2010)

2.8 Tratamiento físico

2.8.1 Acondicionamiento muscular en la enfermedad renal

Los pacientes con ERC, presentan una disminución considerable de la fuerza muscular y el desempeño físico, esto debido a todas las alteraciones fisiológicas que ocurren en la enfermedad.

Mediante una correcta preparación y acondicionamiento a nivel muscular, se puede lograr que estos pacientes experimenten momentos de mayor confort, en cuanto a su estado físico, favoreciendo una mejor funcionalidad del sistema musculoesquelético, lo cual de igual manera, mejorará la realización de actividades físicas y de la vida diaria.

El ejercicio físico, es aplicado con gran regularidad en pacientes con ERC; pero hay que tener muy en cuenta, que el desarrollo del mismo, deberá estar bajo la supervisión de personal de salud especializado en el área, ya que es pertinente llevar un control adecuado, principalmente de la presión arterial que maneja el paciente, es por esta razón, que los planes de ejercicio, en lo oportuno deben ser individualizados. Al momento de realizar la actividad, se tratará de evitar un aumento de la presión arterial diastólica; esto se puede lograr, reduciendo la intensidad y repetitividad de las maniobras físicas a realizarse en el ejercicio. (Rodríguez, 2008)

2.8.2 Ejercicio físico

A lo largo del tiempo los pacientes con ERC experimentan varios momentos, tanto de bienestar como de decaimiento, incluso, por todo el cambio fisiológico que implica la enfermedad, pueden padecer procesos infecciosos, virales, anémicos, molestias neuromusculares; lo cual desencadena episodios de mayor debilidad y deterioro físico.

Por todas estas alteraciones que se pueden presentar, e ir agravando en el transcurso de la enfermedad; también a causa de la edad del paciente, largos años de recibir tratamiento de hemodiálisis y la posibilidad de presentar comorbilidades; es pertinente, implementar el ejercicio físico en la vida diaria de estos pacientes.

A través de varios estudios, y afirmaciones de especialistas, se evidencia que el ejercicio físico es de gran ayuda y brinda mayores beneficios si se realiza a diario, o en el momento de la diálisis, ya que el paciente irá adquiriendo una mayor tolerancia al tratamiento dialítico y al finalizar la sesión, sentirá mayor vitalidad y ganas de realizar cualquier actividad. El ejercicio puede brindar grandes beneficios; prevenir la presencia o incremento de las molestias provocadas por comorbilidades, como afecciones cardiovasculares, pulmonares, digestivas; con el ejercicio el paciente mejorara el patrón respiratorio, también tendrá un adecuado control del peso corporal, mayor rendimiento a nivel muscular; todo esto es importante, para disminuir los niveles de presión arterial, ya que, una de las alteraciones que padecen los pacientes con ERC es la HTA, y la misma que es considerada como principal causa de muerte debido a las complicaciones cardiovasculares.

Por todo lo mencionado, el ejercicio ayuda a que la calidad de vida de los pacientes con ERC, aumente o en lo posible prolonga el tiempo de aparición de alteraciones tanto físicas como mentales. A causa de los cambios físicos que provoca la propia enfermedad, el paciente disminuye o incluso abandona todo tipo de actividad, llevándolo a estados emocionales muy bajos, que pueden desencadenar en, depresión de la persona. (Montalvo & Hidalgo, 2016)

Se trata en especial de fortalecer la musculatura de las piernas con pesas, disminuyendo la presencia de calambres en las extremidades.

En general los enfermos con ERC en hemodiálisis deben:

- Evitar actividades o deportes que puedan dañar su fistula.
- Ejercitarse cuando se siente con energías.
- Comenzar con ejercicio moderado.

Antes de empezar el ejercicio se debe iniciar con el calentamiento. El calentamiento produce los siguientes beneficios: aumenta la temperatura corporal, favorece la circulación

sanguínea, aumenta la frecuencia cardiaca y respiratoria, aumenta la elasticidad de los músculos, tendones y ligamentos y los prepara para el esfuerzo con lo que se evita posibles lesiones tales como distensiones, desgarros, calambres, esguinces etc. (Montalvo & Hidalgo, 2016, p.143)

Hay que tener en cuenta, que cada paciente es diferente, por lo cual hay que controlar la intensidad en la que se realiza el ejercicio, e ir aumentando progresivamente, a medida que el cuerpo se adapta a la actividad física, y siempre controlando la hemodinámica, para evitar aumentos bruscos de la presión arterial, frecuencia cardiaca, ya que de igual forma si no se tiene un buen manejo de estos aspectos, el paciente puede presentar complicaciones; por esto también es conveniente, que así como se desarrolla un proceso de calentamiento previo al ejercicio; al ir finalizando la actividad, el paciente disminuya la intensidad, realizando solamente caminata y concluyendo con elongaciones para favorecer en la relajación muscular; estos evitará la aparición de calambres y posibles mareos. (Montalvo & Hidalgo, 2016)

2.9 Calidad de vida

2.9.1 Alteraciones psicológicas y de la calidad de vida

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), se ve alterada en los pacientes con ERC; hay una disminución de la misma en estos pacientes, en comparación con la calidad de vida de la población sana, evidenciado mediante la realización de estudios científicos. Este deterioro de la CVRS, es propio de la enfermedad, debido a la extensa gama de alteraciones fisiológicas y físicas que se presentan, tales como, comorbilidades, HTA, diabetes, complicaciones cardiovasculares, episodios de anemia, astenia, inflamación; todos estos síntomas se agravan a medida que hay una disminución en el GFR, ya que se sigue provocando una mayor destrucción de nefronas y mala o nula función renal. Todo esto provoca que la CVRS se vea mayormente afectada en el aspecto físico de los pacientes, en relación con el mental, pero no se deja de lado esta condición psicosocial; ya que todo este deterioro somático conlleva a un sedentarismo y falta de interacción social, lo cual hace que la persona con ERC se aisle del mundo y caiga en problemas emocionales, afectando así también, su estado anímico y mental.

Por todo lo que sucede en los pacientes con ERC, es necesario promover y frecuentar la evaluación de su CVRS, puede ser mediante cuestionarios; con el fin de realizar comparaciones de los cambios físico-mentales, que se pueden desarrollar, al inicio, en el transcurso, e incluso en etapas terminales de la enfermedad; así también, conocer el impacto que presentan los diferentes tratamientos a los cuales están sometidos los pacientes, observar repercusiones, beneficios y de ser requerido optar por mejoras para su calidad de vida. (Arias, 2014)

2.9.2 Cuestionario para evaluar la calidad de vida

En la presente investigación se realizará la aplicación del cuestionario SF-36, para conocer la calidad de vida que presentan los pacientes con ERC en hemodiálisis.

“El cuestionario de salud SF-36 fue desarrollado a principios de los noventa, en Estados Unidos, para su uso en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study, MOS)” (Vilagut, et al., 2004, p.136).

En lo que refiere a evaluación de la CVRS, el cuestionario SF-36 ha sido ampliamente aplicado, ya que es un instrumento reconocido y de uso común para conocer el estado propio de salud que perciben tanto personas enfermas como población en general; también para realizar comparaciones de calidad de vida en diferentes enfermedades, esto implica, la etapa de la enfermedad, factores que podrían intervenir en el estado del paciente, y las consecuencias positivas o negativas de los diversos tratamientos a los cuales están sometidos. La forma de medición del estado de salud, que engloba el cuestionario SF-36, ha sido muy satisfactoria, en cuanto a los resultados de varios artículos y amplia gama de investigaciones que han evaluado la eficacia de dicho cuestionario, comparando con otros de la práctica clínica, por lo cual se lo considera como uno de los principales y de mayor confiabilidad para estudiar la calidad de vida. (Vilagut, et al., 2004)

2.9.3 Contenido del SF-36

El cuestionario SF-36, que evalúa la CVRS, nació a partir de la realización de un gran conjunto de cuestionarios, los mismo que incluían un amplio número de conceptos relacionados con la salud, esto se hizo con la finalidad de mantener la confiabilidad del cuestionario y seleccionar las preguntas que más sean pertinentes para evaluar la autopercepción de calidad de vida que tiene cada persona. El resultado final de esta selectividad, deja las siguientes características para el conformación del cuestionario SF-36; consta de 36 preguntas, las mismas que ayudan a percibir aspectos positivos y negativos de una persona sana o enferma; tiene una puntuación de 0-100, siendo la segunda, la mejor calidad de vida; las preguntas se engloban en 8 ítems, que son: Función física, Rol físico, Dolor corporal, Salud general, Vitalidad, Función social, Rol emocional y Salud mental, los mismos que se describen en la tabla 3. Los ítems antes mencionados también pueden ser evaluados, dividiendo al cuestionario en dos partes, una que evalúa la salud física y otra la salud mental.

La aplicación de este cuestionario va dirigida a la población con edad igual o mayor a los 14 años; mediante estudios no se ha encontrado diferencias consistentes en la forma de

administración, por lo cual puede ser mediante entrevista personal, telefónica, o autoadministrado, dependiendo de la persona evaluada o la circunstancia del proceso en estudio. (Vilagut, et al., 2004)

Tabla 3: Ítems del cuestionario SF-36

| Ítem | Descripción |
|-----------------------|---|
| Función física | Es el grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el auto-cuidado, caminar, inclinarse, realizar esfuerzos, etc. |
| Rol físico | Es el grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, generando un rendimiento menor que el deseado. |
| Dolor corporal | Es el grado de intensidad del dolor y su efecto. |
| Salud general | Es una valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar. |
| Vitalidad | Sentimiento de energía y vitalidad frente al sentimiento de cansancio y agotamiento. |
| Función social | Grado en que los problemas de salud interfieren en la vida social. |
| Rol emocional | Grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, incluyendo reducción en el tiempo dedicado a éstas, rendimiento menor y disminución de la intensidad en el trabajo. |
| Salud mental | Incluye depresión, ansiedad, control de la conducta y el bienestar. |

FUENTE: Ciencia y Enfermería.

ELABORADO POR: Rodríguez, Merino, & Castro, 2009.

2.10 Hipótesis

La calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis se ve alterada.

2.11 Operacionalización de variables

Tabla 4: Operacionalización de variables

| # | Variable | Definición | Dimensiones | Indicador | Escala |
|---|--------------------------|--|--|---|------------|
| 1 | Enfermedad renal crónica | Es una pérdida progresiva de la filtración glomerular y la capacidad renal, < 60 mL/ min/1.73m ² , la cual se encuentra afectada por más de tres meses. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estadio 1 ➤ Estadio 2 ➤ Estadio 3 ➤ Estadio 4 ➤ Estadio 5 | Número de pacientes con ERC según su estadio evolutivo. | Categórica |
| 2 | Género | Conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Masculino ➤ Femenino | Número de hombres y mujeres asignados a los grupos de estudio. | Nominal |
| 3 | Edad | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Juventud ➤ Madurez ➤ Adultez | Porcentaje de pacientes con ERC comprendidos entre las edades de 25 a 60 años | Categórica |
| 4 | Calidad de vida | Comprende aspectos como, 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. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Función física ➤ Rol físico ➤ Dolor corporal ➤ Salud general ➤ Vitalidad ➤ Función social ➤ Rol emocional ➤ Salud mental. | Porcentaje de pacientes que mejoran su calidad de vida según el cuestionario SF-36. | Nominal |

Capítulo III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

Mediante la recolección de datos y aplicación del cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica en tratamiento de hemodiálisis del IARE, fue posible determinar los siguientes resultados de porcentajes, media y desviación estándar, , por medio del programa estadístico SPSS.

Tabla 5: Porcentaje y frecuencia de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica, según sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Femenino | 13 | 56% |
| Masculino | 10 | 44% |
| Total | 23 | 100% |

En la Tabla 5, se evidencia un total de 23 pacientes a quienes se les aplicó el cuestionario SF-36; de los cuales 13 son de sexo femenino que equivale al 56% y los restantes 10 son de sexo masculino, equivalente al 44%.

Tabla 6: Porcentaje y frecuencia de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica, según edad

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| 20-35 | 5 | 22% |
| 36-50 | 10 | 43% |
| 51-65 | 8 | 35% |
| Total | 23 | 100% |

En la Tabla 6, se observa que del 100% de pacientes; 22% se encuentran en periodo de juventud (20-35 años); 43% pertenecen a la población en periodo de madurez (35-50 años); y el 35% restante son personas en periodo de adultez (50-65 años).

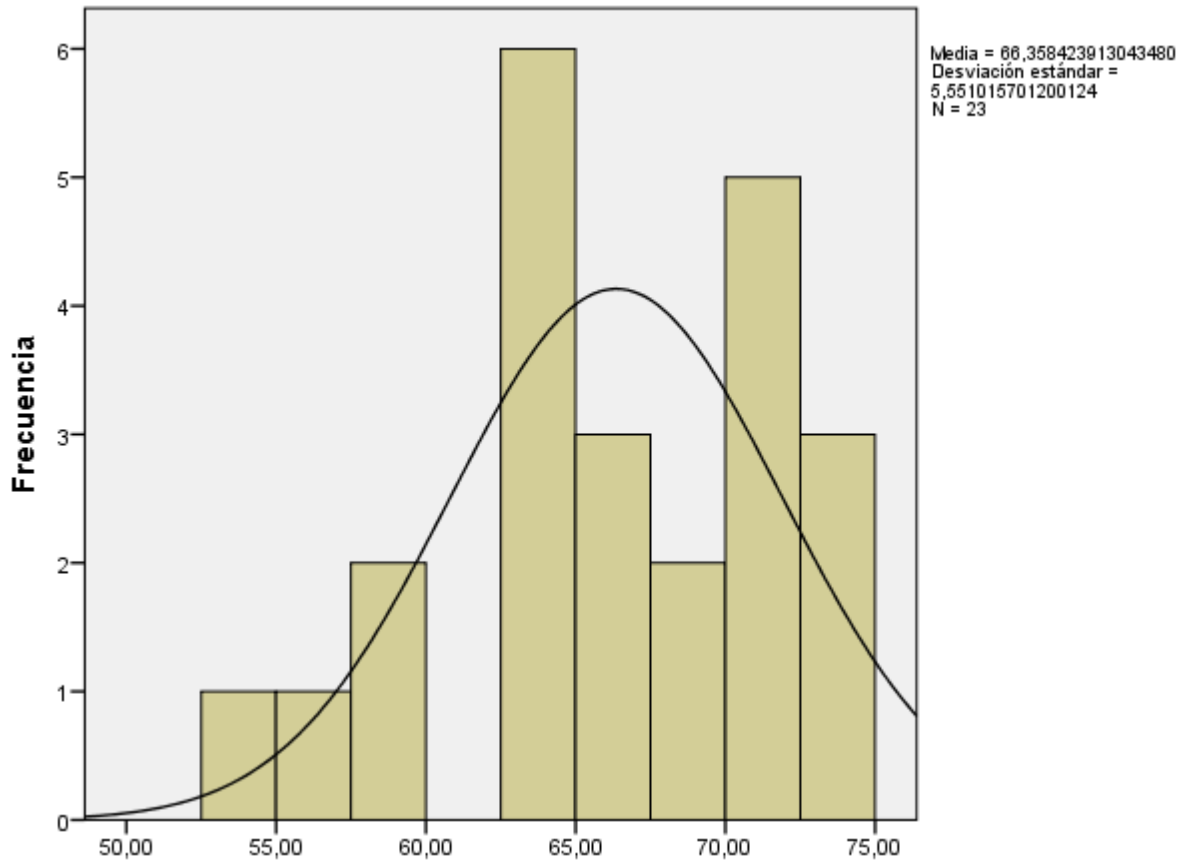
Tabla 7: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Calidad de Vida de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica

| | Resultado Total de los Ítems |
|---------------------|------------------------------|
| Media | 66,35 |
| Desviación estándar | 5,55 |

En la tabla 7, se observa el porcentaje total de los 8 ítems que evalúa el cuestionario SF-36 aplicado a los 23 pacientes, teniendo como resultado una media de 66,35, con desviación estándar de 5,55.

GRÁFICO 1

Histograma con curva de normalidad del resultado global de la Calidad de Vida



Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Calidad de Vida evaluada a los 23 pacientes tuvo una media de 66,35 con una desviación estándar de 5,55.

Tabla 8: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Salud Física de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica

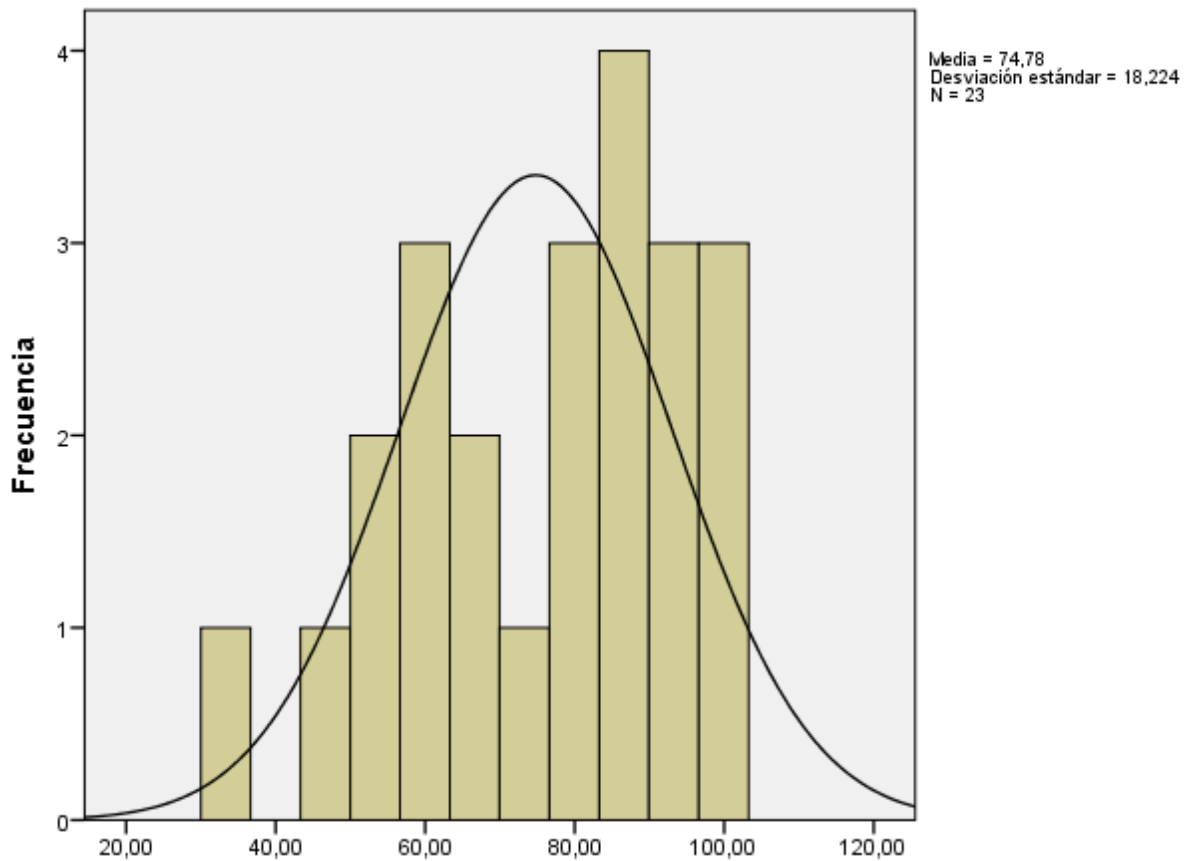
| | Función Física | Rol Físico | Dolor | Salud General | Índice Promedio de Salud Física |
|---------------------|----------------|------------|-------|---------------|---------------------------------|
| Media | 74,77 | 71,73 | 51,77 | 67,47 | 66,43 |
| Desviación estándar | 18,22 | 23,29 | 27,73 | 11,20 | |

En la tabla 8 se observa que la media tiene un resultado de 51,77, con una desviación estándar de 27,73 en el aspecto que evalúa el Dolor de los pacientes con ERC; mientras que en la Función Física puntúa de mejor manera, siendo la media de 74,77, una desviación estándar de 18,22.

El promedio de los aspectos que evalúa la Salud Física dio un resultado de 66,43.

GRÁFICO 2

Histograma con curva de normalidad de la Función Física



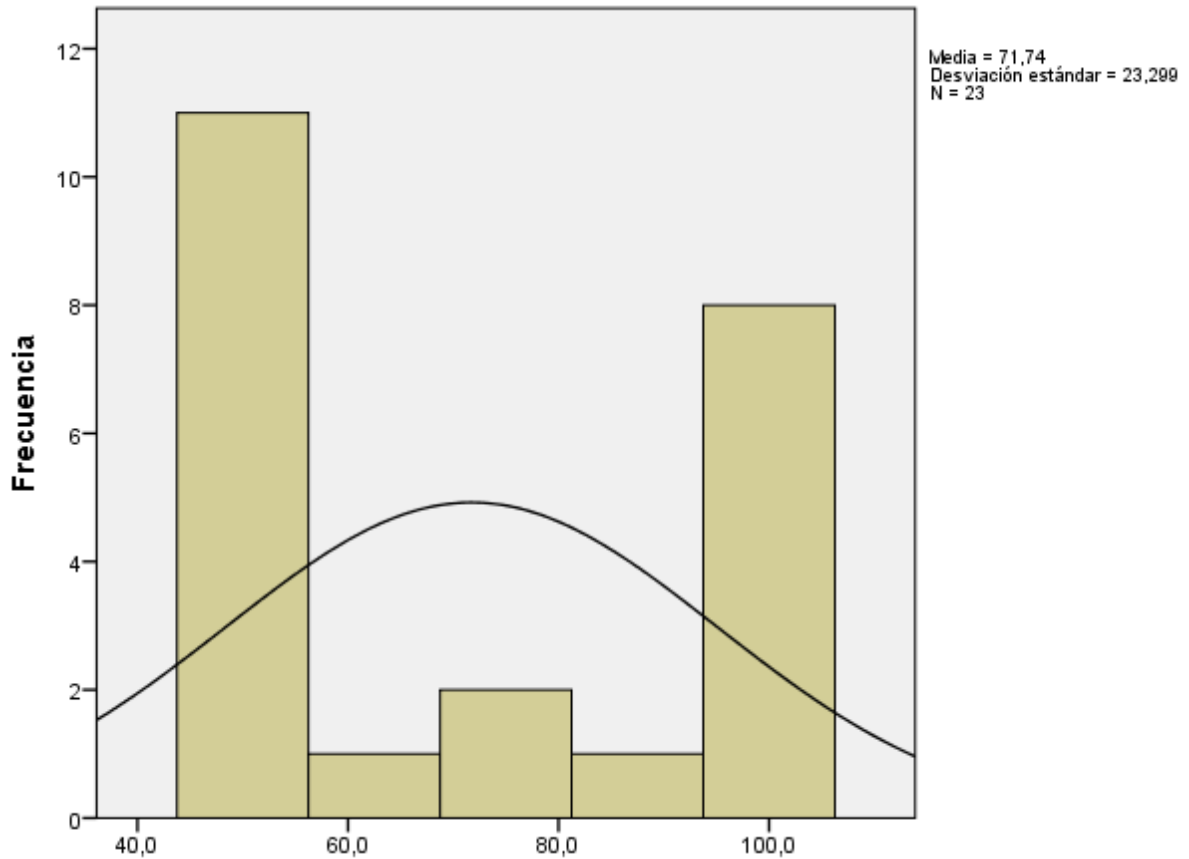
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Función Física evaluada a los 23 pacientes, obtuvo una media de 74,78 con una desviación estándar de 18,22.

GRÁFICO 3

Histograma con curva de normalidad del Rol Físico



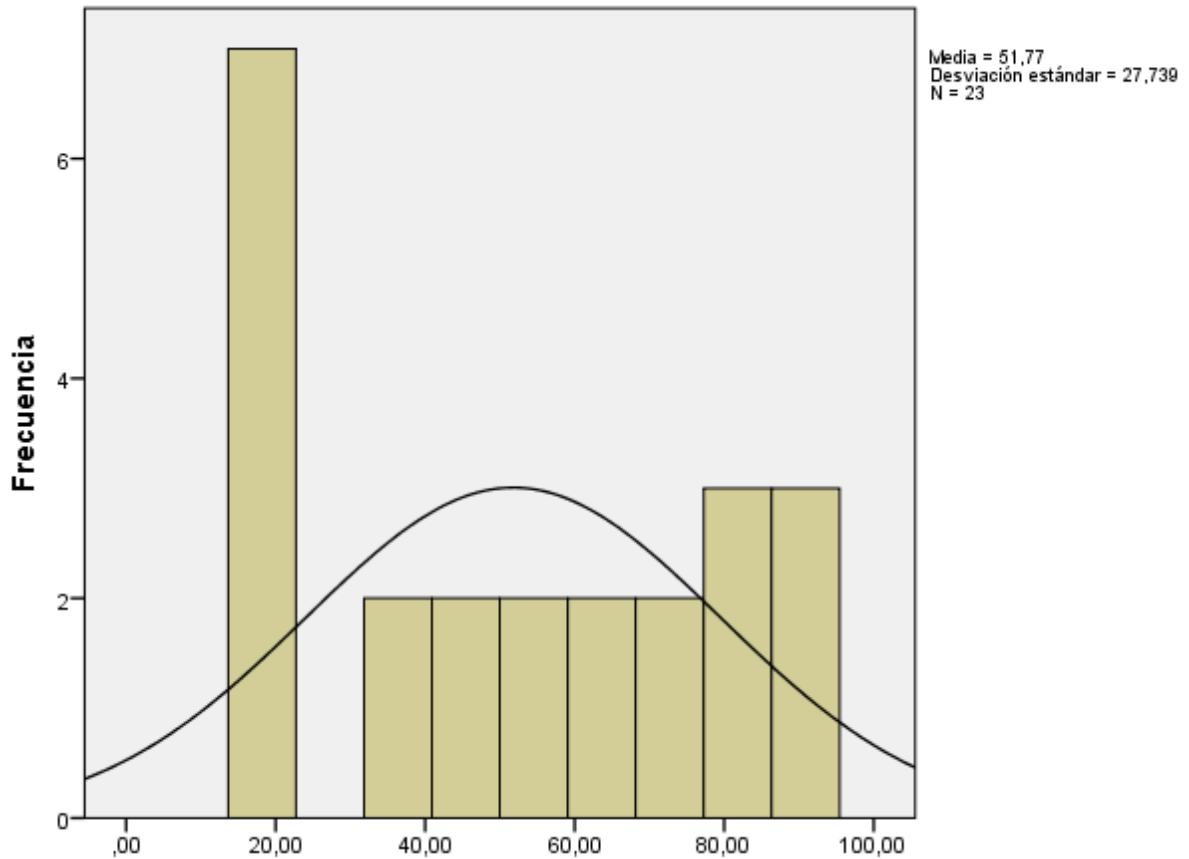
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

El Rol Físico evaluado a los 23 pacientes, obtuvo una media de 71,74 con una desviación estándar de 23,29.

GRÁFICO 4

Histograma con curva de normalidad de Dolor



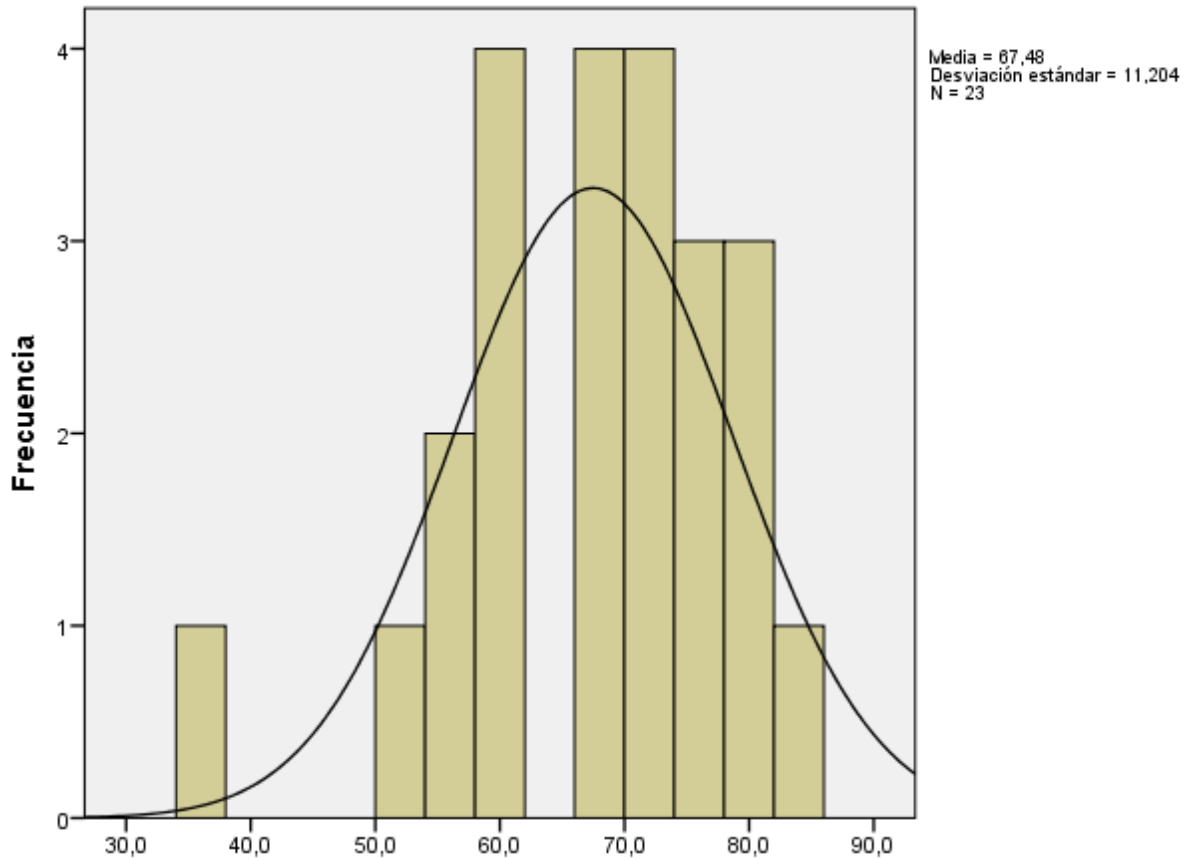
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

El aspecto que evalúa el Dolor a los 23 pacientes, obtuvo una media de 51,77 con una desviación estándar de 27,73.

GRÁFICO 5

Histograma con curva de normalidad de Salud General



Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Salud General evaluada a los 23 pacientes, obtuvo una media de 67,48 con una desviación estándar de 11,20.

Tabla 9: Medidas de Tendencia Central y de Dispersión de la Salud Mental de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica

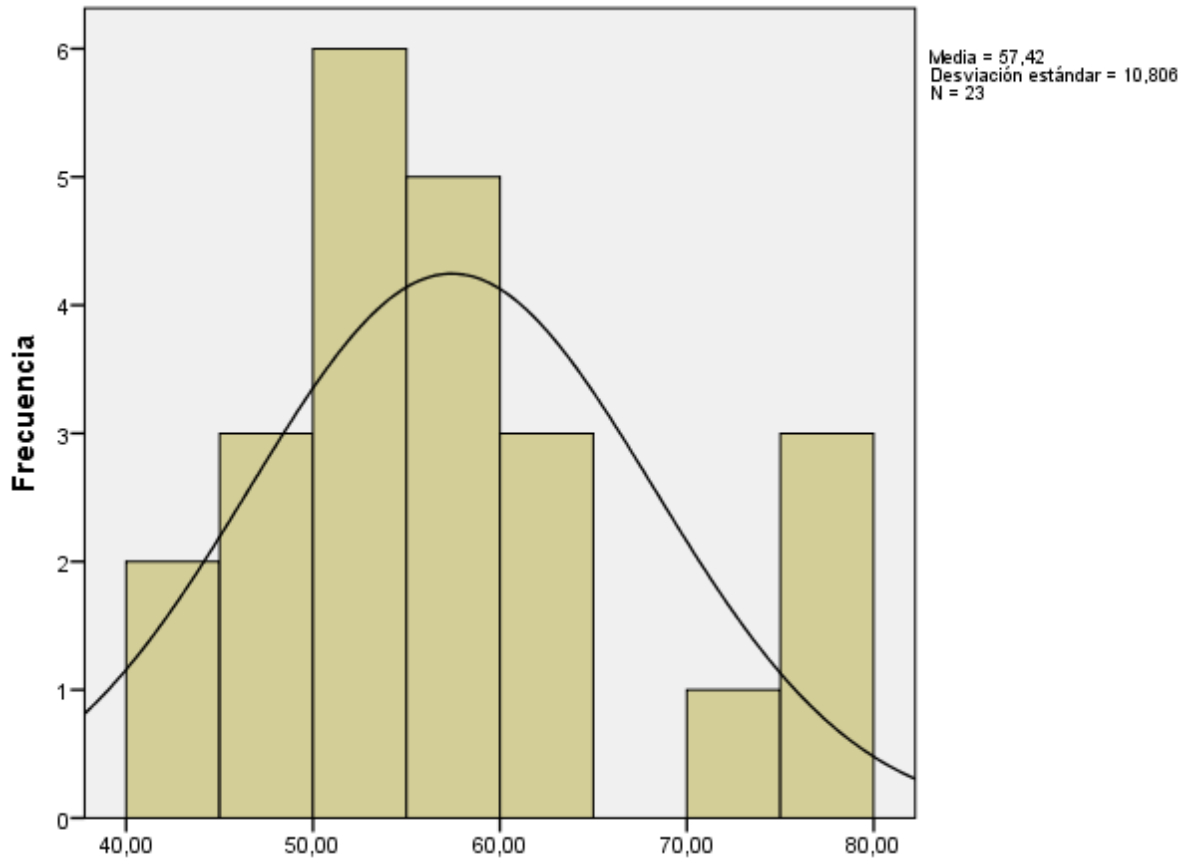
| | Vitalidad | Función Social | Rol Emocional | Salud Mental | Índice Promedio de Salud Mental |
|---------------------|-----------|----------------|---------------|--------------|---------------------------------|
| Media | 57,42 | 60 | 84 | 63,61 | 66,25 |
| Desviación estándar | 10,80 | 10 | 22,17 | 10,49 | |

En la tabla 9 se observa que la media tiene un resultado de 57,42, con una desviación estándar de 10,80 en el aspecto que evalúa Vitalidad; mientras que el Rol Emocional puntúa de mejor manera, siendo la media de 84, una desviación estándar de 22,17.

El promedio de los aspectos que evalúa la Salud Mental dio un resultado de 66,25.

GRÁFICO 6

Histograma con curva de normalidad de Vitalidad



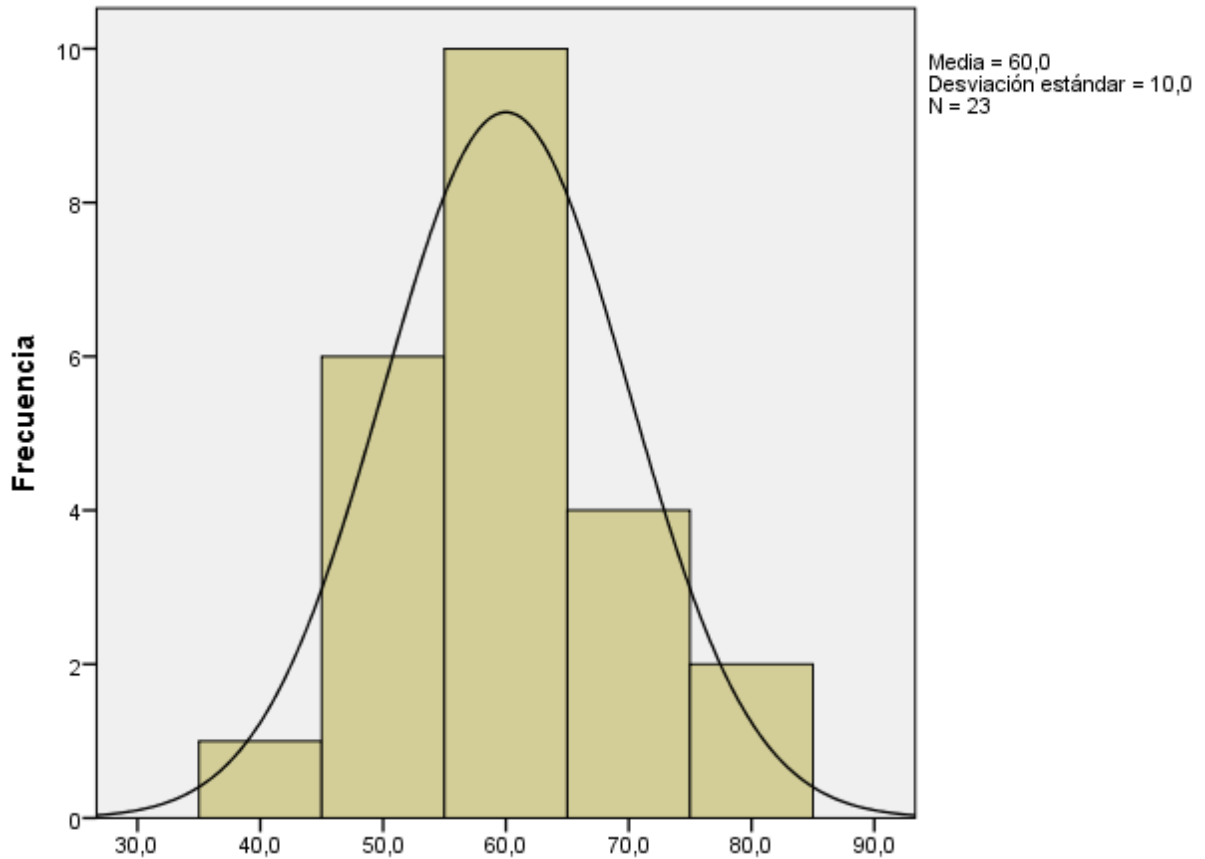
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Vitalidad evaluada a los 23 pacientes, obtuvo una media de 57,42 con una desviación estándar de 10,80.

GRÁFICO 7

Histograma con curva de normalidad de la Función Social



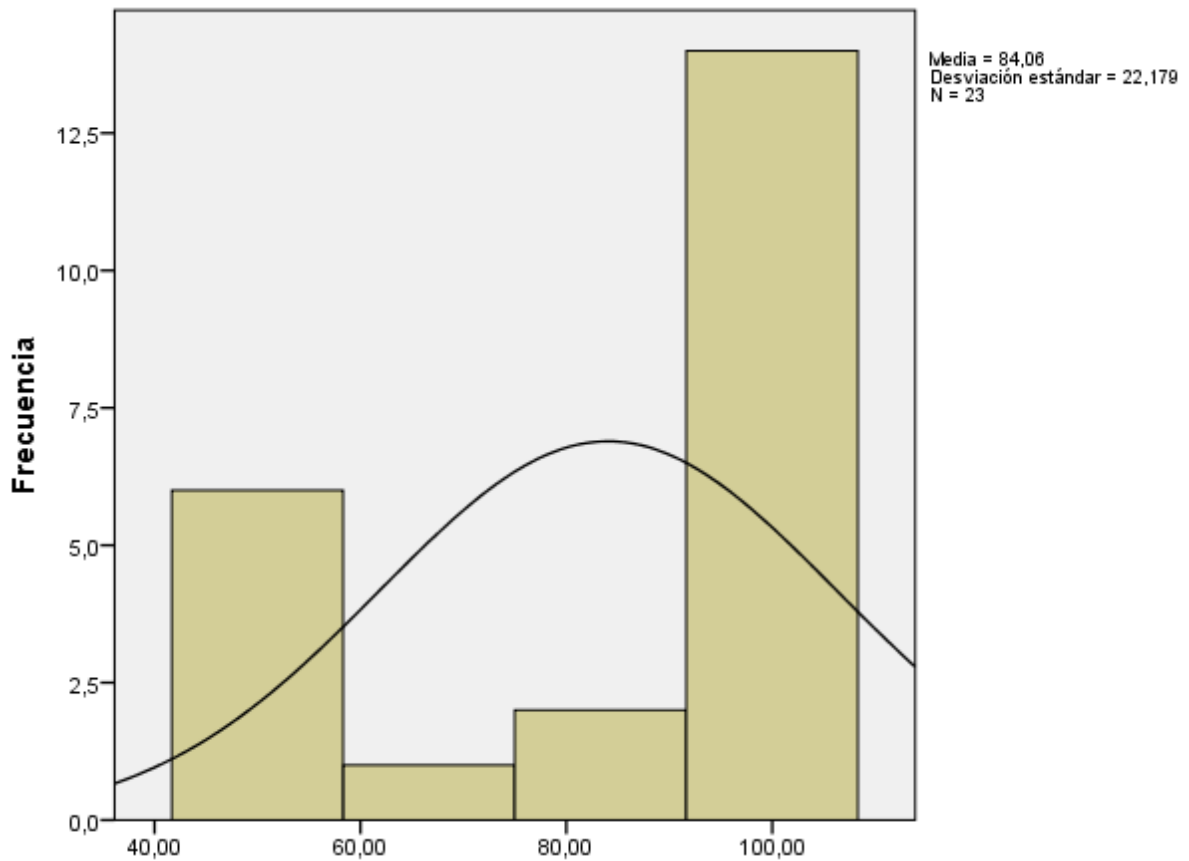
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Función Social evaluada a los 23 pacientes, obtuvo una media de 60 con una desviación estándar de 10.

GRÁFICO 8

Histograma con curva de normalidad del Rol Emocional



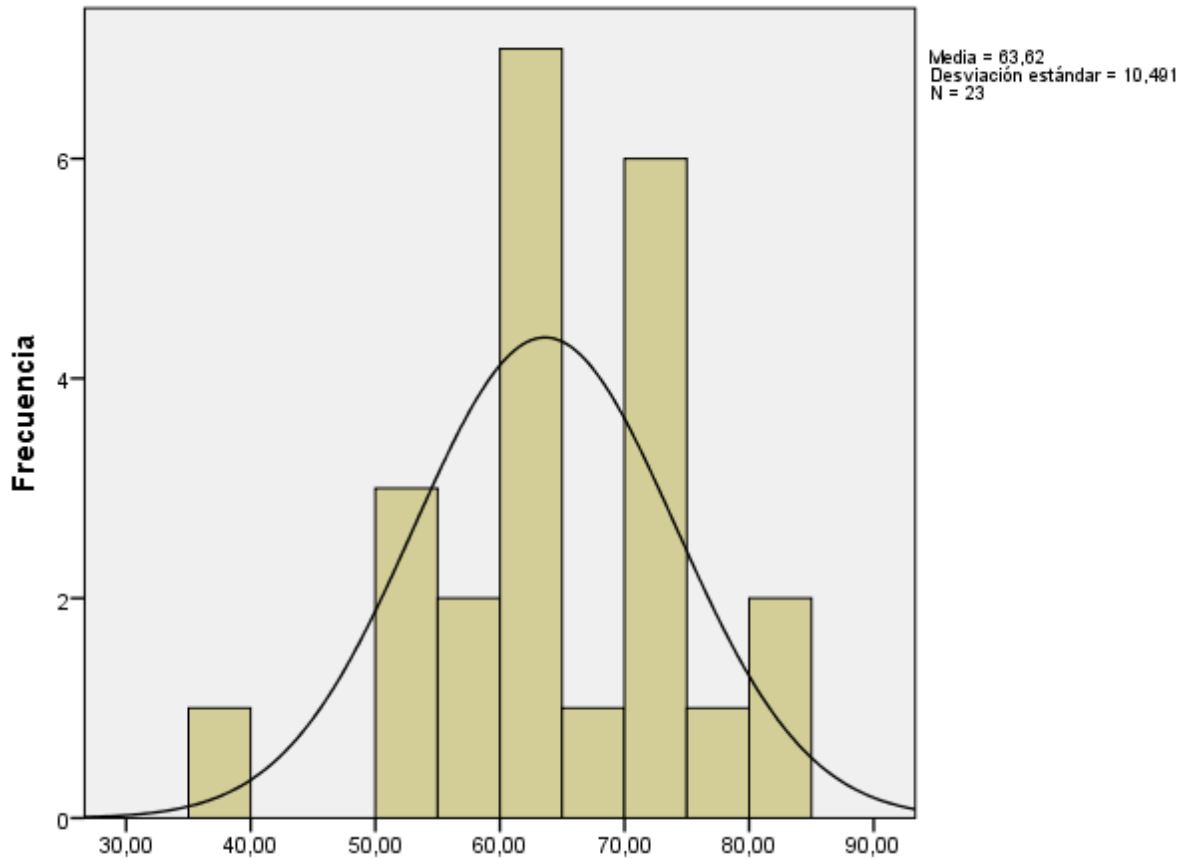
Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

El Rol Emocional evaluado a los 23 pacientes, obtuvo una media de 84,06 con una desviación estándar de 22,17.

GRÁFICO 9

Histograma con curva de normalidad de la Salud Mental



Fuente: Aplicación del Cuestionario SF-36 para evaluar la Calidad de Vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica del IARE.

Elaborado por: Daniela Aguilar, Estefany Salazar. 2017

La Salud Mental evaluada a los 23 pacientes, obtuvo una media de 63,62 con una desviación estándar de 10,49.

3.2 Discusión

La presente investigación permite conocer la diferencia que hay entre los aspectos físico y mental; basándose en el estudio presentado por Rodríguez, Merino & Castro, en el año 2009; en el cual existió una muestra de 270 pacientes a quienes se aplicó el cuestionario SF-36, y posteriormente dividió la evaluación del mismo en Salud Física, compuesto por los ítems de función física, rol físico, dolor y salud general; mientras que la Salud Mental, agrupa los ítems de vitalidad, función social, rol emocional y salud mental.

El resultado global de la calidad de vida que se obtuvo mediante la aplicación del cuestionario SF-36, es una media de 66,35 con desviación estándar de 5,55, lo cual indica un deterioro de la misma. Existen varios estudios en los cuales se comprueba de igual manera la disminución de la calidad de vida; se puede mencionar el estudio presentado por Seguí, Amador & Ramos en el 2010, en el cual se presentan los siguientes resultados: media de 48,27 y desviación estándar de 30,78; de igual manera Perales, García & Reyes en el 2012, aplicaron el presente cuestionario y se obtuvo una media de 57,53 y desviación estándar de 26,87.

Para tener una mejor perspectiva de las dimensiones que estudia el cuestionario, se analizaron los resultados de los aspectos básicos que son; Salud Física, la cual presenta una media de 67,84 y Salud Mental 64,84; a diferencia del presente trabajo, tomando en cuenta el estudio de Contreras, Esguerra, Espinosa & Gómez, en el 2007 la salud física con una media 50,02 se ve mayormente afectada, mientras que la salud mental se encuentra en mejor estado con una media de 62,7; similares resultados se presentaron en el estudio realizado por Rodríguez, Merino & Castro, en el año 2009, indicando una media de 45,63 en salud física, y en cuanto a salud mental una media de 52,77.

Mediante la revisión de otros estudios se evidencian factores que predisponen al deterioro de la calidad de vida; tal es el caso de Rodríguez, Castro & Merino, en el 2005, mencionando que el deterioro no solamente se debe a la enfermedad de base, sino que también puede deberse a comorbilidades establecidas como presencia de HTA, diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares no controlados.

Por todo lo previamente expuesto, toda actividad física recomendada para este grupo de pacientes, deberá ser individualizada y controlada por un profesional, tomando en cuenta el estado hemodinámico del paciente.

Mediante los resultados de los estudios anteriormente citados, todos los autores coinciden en que hay un deterioro de la calidad de vida, valorando tanto la salud física como mental; de igual manera se observa en la presente investigación, a pesar de que en la misma se presenta mayor desgaste en cuanto a la salud mental.

3.3 Conclusiones

La presente investigación se realizó con la participación de 23 pacientes que mantienen un tratamiento de hemodiálisis mayor a tres meses y con una periodicidad de tres veces a la semana, a los cuales se les aplicó el cuestionario SF-36, con la finalidad de evaluar la calidad de vida que estos mantienen, con el grupo seleccionado, el enfoque prioritario fue la Función Física y Función Mental, ya que mediante investigaciones científicas se comprobó que los pacientes con insuficiencia renal crónica tienen mayor deterioro funcional en relación a la población en general.

Los pacientes que fueron tomados en cuenta para este estudio arrojaron como resultado, un mayor deterioro en su salud mental evidenciando una media de 64,84; ya que la salud física obtuvo una media de 67,84. Aunque en esta muestra la diferencia no fue muy amplia entre ambos aspectos, se ve una afectación fuerte en el estado anímico de los pacientes, por lo que el tratamiento tendría que estar enfocado en estas dos aristas, una ayuda mental y una ayuda física, para lograr mejorar en lo posible su calidad de vida tanto en el proceso de la enfermedad como su etapa terminal.

Según el cuestionario SF-36 se logró concluir que los pacientes se ven afectados mayormente en su salud mental, esto puede ser provocado por diversos factores psicosociales que con el tiempo los debilita, acarreándolos a llevar una vida sedentaria, ya que por el estado anímico y posibles estados de depresión, el paciente pierde las fuerzas y las ganas de realizar algún tipo de actividad; lo que conlleva a que renuncie a su vida tanto personal como social; desencadenando un mayor riesgo de desarrollar o incrementar las alteraciones de comorbilidades, principalmente problemas de hipertensión y diabetes, lo que afecta de manera directa su calidad de vida.

3.4 Recomendaciones

Al finalizar la presente investigaciones, se pone en consideración las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda que estudios a futuro, tomen en cuenta un mayor número de muestra para lograr el nivel de confianza deseado por el investigador; para favorecer los resultados, también sería posible incluir variables, como por ejemplo el nivel socioeconómico de cada paciente, ya que este es un factor que afecta de manera directa la calidad de vida.
- En el presente estudio, se aplicó el cuestionario SF-36 a los pacientes con ERC, una sola toma post hemodiálisis, tras lo cual presentan un periodo de agotamiento durante todo el resto del día; sería conveniente realizar investigaciones, en las cuales se aplique el cuestionario de la siguiente manera, una toma post hemodiálisis y la segunda toma al siguiente día, donde se espera que el paciente este recuperado de la sesión dialítica, de ser posible en el hogar; esto con la finalidad de conocer si el tratamiento es lo que debilita al paciente o la propia fisiología de la enfermedad.
- Conociendo que existe un deterioro de la calidad de vida, sería óptimo, enfocar el desarrollo de programas de ejercicios terapéuticos, tomando en cuenta características de dosificación y de ser posible individualizar dicho tratamiento; todo esto con la finalidad de mejorar el estado físico y evitar que el sedentarismo aumente; al trabajar el cuerpo, también se beneficiara el estado anímico de la persona, ya que habrá un cambio en la actividad diaria del paciente lo cual favorece su interacción social; todo esto esperando una mejor calidad de vida.

ANEXOS

ANEXO 1.

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4 (junio de 1999)

INSTRUCCIONES:

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

Copyright © 1995 Medical Outcomes Trust

All rights reserved.

(Versión 1.4, Junio 1.999)

Correspondencia:

Dr. Jordi Alonso

Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios

I.M.I.M.

Doctor Aiguader, 80

E- 08003 Barcelona, España

Tel. + 34 3 221 10 09

ax. + 34 3 221 32 37

E-mail: pbarbas@imim.es

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

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

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

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

- 1 Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 Algo mejor ahora que hace un año
- 3 Más o menos igual que hace un año
- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 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?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 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?

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 No, no me limita nada

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

1 Sí, me limita mucho

2 Sí, me limita un poco

3 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?

1 Sí

2 No

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

1 Sí

2 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?

1 Sí

2 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?

1 Sí

2 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)?

1 Sí

2 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)?

1 Sí

2 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)?

1 Sí

2 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?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

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

- 1 No, ninguno
- 2 Sí, muy poco
- 3 Sí, un poco
- 4 Sí, moderado
- 5 Sí, mucho
- 6 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)?

- 1 Nada
- 2 Un poco
- 3 Regular
- 4 Bastante
- 5 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?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

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)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 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.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa


35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

ANEXO 2. Consentimiento Informado


INSTITUTO DE ATENCIÓN RENAL ESPECIALIZADO

Quito, 05 de Octubre del 2016

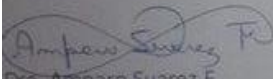
CONSTANCIA

Por la presente el Instituto de Atención Renal Especializado IARE-CP deja constancia de que, luego de la autorización correspondiente, las Srtas: **KATHERINE DANIELA AGUILAR PEREZ Y ESTEFANY MICHELLE SALAZAR CARDENAS**, realizaron en la unidad la aplicación del **Cuestionario SF-36** para valorar Calidad de Vida, en los pacientes que se dializan en la Institución, en el periodo comprendido entre 20 y 26 de Septiembre del año en curso.

Cabe mencionar que todos los pacientes de IARE fueron consultados y manifestaron su aceptación (Consentimiento informado) para ser sometidos a esta evaluación.

El instituto de Atención renal especializado, IARE presenta una felicitación y agradecimiento a las señoritas-estudiantes mencionadas, de la Carrera de Terapia Física de la PUCE., por su valiosa y responsable labor.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.


Dra. Amparo Suarez F.
COORDINADORA MEDICA IARE-CP

Dra. Amparo Suarez Pretti
MSD Libro VII Folio 278 R RH
Medico
IARE-CP

INSTITUTO DE ATENCIÓN RENAL ESPECIALIZADO IARE-CP
Calle 101 y 102 Entre el Mariscal y Coronel Velasco 7. Tel: 052 461628
E: 408.120 / 4029.180 / 4029.050 / Email: iare@iarenacional.net / iare@iarenacional.net

3.5 Bibliografía

- Alonso, J. (1999). Cuestionario de Salud SF-36. Versión española 1.4. Recuperado de <http://chime.med.ucla.edu/publications/docs/SF-36%20Spain.pdf>
- Arias, M. (2014). *Nefrología clínica*. Madrid, España: Médica Panamericana.
- Barrett, K., Barman, S., Boitano, S., & Brooks, H. (2010). *Ganong Fisiología Médica*. D.F, México: McGraw Hill.
- Contreras, F., Esguerra, G., Espinosa, J. & Gómez, V. (2007). Estilos de afrontamiento y calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en tratamiento de hemodiálisis. *ACTA Colombiana De Psicología* 10 (2): 169-179.
- Fayad, S., Escalona, R., & Feraud, G. (2005). El ejercicio físico en el tratamiento del enfermo con insuficiencia renal crónica (IRC). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1y2) ,1-15.
- Guyton, A. & Hall, J. (1997). *Tratado de fisiología médica*. D.F, México: McGraw Hill.
- Joffre, R. (1999). Factores que afectan a la calidad de vida en pacientes en prediálisis, diálisis y trasplante renal. *Nefrología*, 19(1), 84-90.
- Montalvo, L., & Hidalgo, A. (2016). *Vivir con insuficiencia renal*. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=7elpCwAAQBAJ&lpg=PA100&dq=EJERCICIOS%20EN%20HEMODIALISIS&hl=es&pg=PA143#v=onepage&q=EJERCICIOS%20&f=false>
- Perales, C., García, A. & Reyes, G. (2012). Predictores psicosociales de la calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Nefrología* 32(5):622-30
- Pérez, R., Bustamante, J. & Paz, J. (2002). La actividad física como modificadora de la función renal. Revisión histórica. *Nefrología*. 20(1), 18.
- Rodríguez, M., Castro, M. & Merino, J. (2005). Calidad de vida en pacientes renales hemodializados. *Ciencia y Enfermería*. 11(2), 47-57.
- Rodríguez, M., Merino, M. & Castro, M. (2009). Valoración psicométrica de los componentes físicos (CSF) y mentales (CSM) del SF-36 en pacientes insuficientes renales crónicos en tratamiento con hemodiálisis. *Ciencia y Enfermería*. 15(1), 75-88.
- Rodríguez, P. (2008). *Ejercicio físico en salas de acondicionamiento muscular: Bases científico-médicas para una práctica segura y saludable*. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=F36lkFCcf9oC&lpg=PA5&dq=tratamiento%20fisico%20en%20enfermedad%20renal%20cronica&hl=es&pg=PA5#v=onepage&q=tratamiento%20fisico%20en%20enfermedad%20renal%20cronica&f=false>
- Schrier, R. (2010). *Manual de nefrología*. Barcelona, España: Lippincott Williams & Wilkins.

- Seguí, A., Amador, P. & Ramos, A. (2010). Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*. 13(3) 1139-1375.
- Segura, O. (2010). Ejercicio en pacientes en hemodiálisis: revisión sistemática de la literatura. *Nefrología basada en la evidencia*, 30(2), 1-10.
- Segura, O., Momblanch, T., Martínez, J., Martí, M., Tormo, G., & Lisón, J. (2007). Programa de ejercicio para pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Estudio Piloto. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 10(3) ,1-4.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer, G., Quintana, J., Santed, R., Valderas, J., Ribera, A., Domingo, A., & Alonso, J. (2004). *El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencias y nuevos desarrollos*. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/gsv19n2/revision1.pdf>