

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS VICTORIA DE GIRÓN CENTRO DE  
INVESTIGACIONES MÉDICO QUIRÚRGICAS (CIMEQ)**



**INFLUENCIA DEL EJERCICIO EN EL BIENESTAR FÍSICO DE ADULTOS  
CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.**

**AUTORA: DRA. MARBEL URGELLÉS CABRERA  
RESIDENTE DE TERCER AÑO EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.**

**TUTOR: Dr C. JORGE ENRIQUE MARTIN CORDERO  
ESPECIALISTA DE II GRADO EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.  
PROFESOR ASISTENTE.  
INVESTIGADOR AUXILIAR.  
MÁSTER EN LONGEVIDAD SATISFACTORIA.**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER  
GRADO EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**LA HABANA**

**2022**

## AGRADECIMIENTOS

*``A mi familia y profesores de esta especialidad, por su apoyo incondicional; en especial a mi hija por ser mi motor impulsor para seguir adelante cada día``*

## DEDICATORIA

*A todas aquellas personas que me ayudaron para lograr mi desarrollo profesional.*

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad renal crónica en los últimos años ha adquirido grandes proporciones a nivel mundial y constituye un importante problema de salud; está incluida entre las enfermedades crónicas no transmisibles.

**Objetivo:** Determinar si los adultos con enfermedad renal crónica del policlínico Héroes del Corynthia del municipio de Plaza de la Revolución, practican ejercicio físico y conocen los beneficios que representa para su calidad de vida.

**Método:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva de corte transversal, sobre el conocimiento de los beneficios del ejercicio físico, su realización y la influencia en la calidad de vida de los adultos con enfermedad renal crónica. El universo fue de 62 y la muestra se conformó con 57 pacientes.

**Resultados:** Los pacientes, predominantemente eran masculino con edades iguales o mayores de 70 años y raza blanca, la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente. Se evidenció daño renal progresivo. Predominaron los pacientes que no tenían información sobre la práctica de ejercicios físicos con un nivel medio de conocimientos sobre los beneficios de la actividad física para su salud. El nivel de actividad física según cuestionario IPAQ fue bajo. Resultados en el cuestionario SF-36 sobre la calidad de vida relacionada con la salud, se pudo evaluar de regular, con mayores problemas en las dimensiones función física y la salud en general. **Conclusión:** Los pacientes con ERC en el área de atención del área de salud estudiada, no realizan actividad física ni conocen los beneficios que brindan para el curso de la evolución de la enfermedad.

**Palabras clave:** Enfermedad renal crónica, microalbuminuria, actividad física.

## ÍNDICE

Pág.

Introducción.....	1
Marco teórico.....	10
Objetivos.....	20
Diseño metodológico.....	21
Análisis y discusión de los resultados.....	35
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
Referencias bibliográficas	
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica en los últimos años ha adquirido grandes proporciones a nivel mundial, por lo que constituye un importante problema de salud y Cuba no está exenta de esta embarazosa situación.<sup>1</sup>

Esta enfermedad suele presentarse de manera silente hasta estadios avanzados. En sus inicios, puede detectarse por aumento de las cifras de creatinina del suero y la comprobación de proteinuria. En la gran mayoría de los pacientes se detecta de forma tardía, al comenzar los síntomas que revelan una enfermedad renal avanzada. Es una afección asociada a una prematura mortalidad, creciente discapacidad y una disminución progresiva de la calidad de vida. Son altos los costos en los servicios de salud, se considera una enfermedad fatal, que lleva a la pérdida completa de la función renal si se permite su avance.<sup>1,2</sup>

Según Roca Goderich, la enfermedad renal crónica o insuficiencia renal crónica se define como la pérdida lenta y progresiva, casi siempre irreversible, de las funciones del riñón, a causa de enfermedades que producen una destrucción bilateral difusa del parénquima renal, cuya expresión clínica está dada por los síntomas de la enfermedad de base y por las manifestaciones propias de la pérdida de las funciones renales. Es una entidad final común a la que pueden arribar las enfermedades renales primarias o las secundarias a enfermedades sistémicas, entre las cuales la más frecuente es la hipertensión arterial. Otras etiologías encontradas son la diabetes mellitus, dislipidemia, y la insuficiencia cardíaca.<sup>3,4</sup>

Se han descrito sistemáticamente los efectos más importantes de la enfermedad. La función renal cada vez más lenta, se produce una lesión gradual y progresiva del tejido renal, hasta que el órgano deja de funcionar. Si el daño ocurre en ambos riñones, el cuerpo comienza a retener líquido y sustancias nocivas o tóxicas. Sobresale en el cuadro clínico el edema generalizado resultante de retención de sal y agua. A partir de la incapacidad del riñón de liberar sustancias de desecho aparece acidosis, concentraciones elevadas de nitrógeno no proteínico, fundamentalmente urea, así como

creatinina y ácido úrico. Se eleva también la concentración de otros productos urinarios como fenoles, sulfatos, fosfatos y potasio.<sup>4</sup>

La enfermedad renal crónica afecta cerca del 10% de la población mundial. Se estima que viven en métodos de terapia renal de reemplazo, mediante diálisis y trasplante, más de tres millones de personas en el mundo. Esta cifra va en aumento, junto a los costos que sobrepasan la capacidad económica de los países para enfrentar estos retos.<sup>5-11</sup>

La prevalencia de la enfermedad renal crónica se estima en un 9,2% en la población adulta y de las personas que reciben tratamiento renal sustitutivo, alrededor de un 46,0% reciben tratamiento en hemodiálisis en alguna de sus modalidades.<sup>12,13</sup>

En Europa, la prevalencia de la enfermedad por millón de habitantes fue de 881 en 2008, mientras que en ese mismo año en España se alcanzó los 994 casos. Hace dos años, en 2018 la enfermedad renal crónica afectaba a uno de cada 7 adultos en España. La tasa de ingreso hospitalario de sujetos con insuficiencia renal crónica es de 14 días/año, con un coste estimado de 600 millones de euros con incremento anual del 10%.<sup>14-17</sup>

Según la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función de sus riñones. Sin embargo, la distribución de los servicios especializados ya entonces era escasa además de limitada en el acceso por los costos de atención para las grandes mayorías.<sup>17</sup>

Es alarmante que durante el transcurso de 20 años la frecuencia de la enfermedad renal crónica en Latinoamérica se haya incrementado cinco veces; quinientas personas por cada cien mil habitantes ya la padecen.<sup>12</sup> En Colombia en el en el último informe de la Cuenta de Alto costo CAC (2017) se reportó que en el último año, 38.869 personas requirieron de alguna terapia de reemplazo renal, lo que corresponde a una prevalencia de 78,9 por cada 100.000 habitantes. Por su parte en Ecuador, la enfermedad renal crónica es un importante problema de salud pública, y se estima afecta al 11% de la población adulta.<sup>18-21</sup>

La opción de diálisis peritoneal domiciliar se ofrece actualmente a alrededor del 12% de los pacientes de Latinoamérica. La cifra supera el 30% en algunos países, pero en otros es aproximadamente del 6%. Sistemáticamente se promueve esta variante de intervención por las diferentes sociedades médicas.<sup>21</sup>

Cuba, al igual que el resto de los países del continente, reporta un incremento de pacientes con enfermedad renal crónica. El reporte desde la Atención Primaria de Salud es expresión de una mejor dispensarización de los pacientes. Para el año 2002 la prevalencia de pacientes solo en hemodiálisis, fue 120 por millón de población, con una tasa de crecimiento promedio superior a 4 %. En el 2017 alcanzó su nivel más alto con 295 casos por millón de población, muestra de una mejoría importante en la supervivencia de los pacientes, aproximadamente 3 000 pacientes reciben hemodiálisis hoy en el país.<sup>5</sup>

La sobrevida de los pacientes con enfermedad renal crónica a los 5 años es del 40% y la expectativa de vida de los pacientes en diálisis es una cuarta o quinta parte de la población general. Moreno Collazos y Cruz Bermúdez mencionan que la enfermedad renal crónica se convierte en un grave problema de salud en todo el mundo y es uno de los factores de riesgo conocidos más potentes para la enfermedad cardiovascular.<sup>16, 18,22</sup>

La enfermedad renal tiene un impacto negativo no solo en el riñón, sino en prácticamente todos los aparatos y sistemas del organismo. El paciente sufre un deterioro global y progresivo. En este proceso, la toma del estado general, la atención a los cuidados del enfermo, llevan al paciente a una inactividad física que, a su vez, es un factor de riesgo significativo e independiente para un mayor deterioro de la función renal, la función física, la función cardiovascular y la calidad de vida de estas personas.<sup>23,24,25</sup>

El mundo actual está marcado por el progreso de la ciencia y la técnica, son los países desarrollados quienes van al frente de dicho adelanto, por lo que el avance tecnológico se encuentra fundamentalmente en las grandes potencias y dentro de las grandes corporaciones. El costo de los equipos y medios necesarios para tratar la enfermedad renal crónica es alto. Muchos países no cuentan con los recursos suficientes para adquirir los equipos necesarios o

cubrir los tratamientos para todas las personas que los necesitan. La cantidad de especialistas disponibles también resultan insuficientes en muchos países del mundo.<sup>26</sup>

Se impone el reto para los sistemas de salud, de brindar prestaciones que contribuyan a contrarrestar los efectos deletéreos de la enfermedad renal y mantener todo lo posible, el validismo y la calidad de vida de estos pacientes. Al propio tiempo, con propuestas que sean verdaderamente accesibles a la mayoría. En esta en esta línea de acción, se ha impulsado esfuerzos en la comprensión de los beneficios de un programa de ejercicios.<sup>27-33</sup> A pesar de las evidencias, no ha existido una adecuada toma de conciencia, sobre la importancia y los beneficios de la práctica del ejercicio físico en las enfermedades crónicas en general y en la enfermedad renal crónica en particular.<sup>30,31</sup>

Unido a esto se observa que en las consultas, tanto a nivel primario como en segundo nivel de atención e incluso en las consultas prediálisis, muchos de los pacientes, estos manifiestan que no recibieron orientaciones de autocuidados por parte de algún profesional de la salud, que retarde el inicio de la complicación actual durante el tratamiento de su enfermedad. Dificultades que con frecuencia son la causa de muerte precoz o de mala calidad de vida por las secuelas o invalidez en que terminan.<sup>33-35</sup>

Se sabe que la inactividad resulta perjudicial para el organismo en muchos sentidos. Es un factor de riesgo y agudiza las enfermedades cardiovasculares asociadas a la enfermedad renal crónica, además agrava otras patologías como las enfermedades reumáticas, frecuentes en estos enfermos. La actividad física insuficiente es el 4to factor de riesgo para mortalidad a nivel mundial; además, se calcula que los pacientes con enfermedad renal crónica que tienen una actividad física insuficiente, presentan un riesgo de muerte por cualquier causa que varía entre el 20% y el 30%, al compararlos con las personas que realizan al menos 30 minutos de actividad física moderada casi todos los días de la semana. Sin embargo, un programa de actividad física terapéutica no está incorporado habitualmente a los protocolos de tratamiento de estos pacientes.<sup>33-37</sup>

Existe fuerte evidencia sobre los múltiples beneficios para la salud de cantidades regulares y adecuadas de actividad física. La ejecución del ejercicio físico provoca una movilización de los líquidos en el organismo, que en un comienzo se dirige a las masas musculares. Este desplazamiento está relacionado con la intensidad y duración del esfuerzo realizado. Este primer efecto de la actividad física contribuye significativamente con la disminución del "encharcamiento" que sufren estos pacientes. La actividad física aumenta a su vez, la tolerancia a la acumulación de productos de desecho metabólico, mientras se mejoran las funciones respiratorias y las funciones de la piel (sudoración). Esto contribuye a la eliminación de agua, electrolitos y productos de desecho. Los efectos descritos disminuyen la acidosis y mejoran el control de la homeostasis y equilibrio ácido-básico.<sup>37</sup>

Además de potenciar todas las vías de liberación de toxinas, el ejercicio físico, estimula el metabolismo óseo, favorece la regeneración del cartílago articular, estimula el tono, trofismo y la resistencia física a la fatiga, mantiene e incrementa la fuerza, recupera el patrón postural y el equilibrio. De esta forma incrementa la independencia funcional y posibilita una mayor participación social.<sup>38-40</sup>

Desde el punto de vista cardiorrespiratorio, el ejercicio incrementa el trofismo y la contractilidad del músculo cardíaco, ayuda a regular la presión arterial, estimula la elevación de la hemoglobina, recupera y aumenta la resistencia física aeróbica, mejora la mecánica de la ventilación y disminuye el trabajo inspiratorio por reducción de resistencias alveolares, por lo que facilita el intercambio gaseoso y así, la oxigenación del organismo. Los beneficios reportados deberían justificar la introducción de una terapéutica por el ejercicio en los pacientes portadores de enfermedad renal crónica.<sup>41,42</sup>

El ejercicio físico es presentado como un medio efectivo para tratar y prevenir las principales alteraciones en las capacidades motrices originadas por la enfermedad renal crónica y el sedentarismo que presentan estos pacientes, por cuanto, se debería indicar programas de entrenamiento físico, el mismo que debiera permitir a los pacientes desarrollar su máximo potencial físico, mejorar su salud física y mental y así disminuir las consecuencias negativas de la ERC.<sup>43,44</sup>

El primer reconocimiento de que la actividad física realizada por sujetos sanos tiene efectos sobre la función renal, data de 1878; en esa fecha LEUBE,<sup>1</sup> observó que de 119 soldados, cuya orina de la mañana estaba libre de proteínas, 14 desarrollaban proteinuria después de una larga marcha de instrucción. En 1907 Collier,<sup>2</sup> ratifica este hallazgo en remeros y lo considera una alteración funcional. Desde entonces numerosos estudios han evaluado los cambios que se producen en la hemodinámica renal y en la excreción de electrolitos como consecuencia del ejercicio físico. Al principio los estudios sobre riñón y actividad física, estaban dirigidos casi exclusivamente a describir y cuantificar los elementos que aparecían en la orina después del ejercicio y al mostrar los cambios que se producían en el sedimento urinario en estas condiciones.<sup>45,46</sup>

El riñón es el órgano encargado de mantener la homeostasis del organismo y para ello debe regular y estabilizar las pérdidas de agua y electrolitos que se producen durante la actividad física.<sup>45</sup>

Cuando no se logra la integración de un sistema de ejercicios adecuado para los pacientes con enfermedad renal crónica, se corre el riesgo de una disminución de supervivencia de los mismos; además que se dificulta más su estilo de vida ya que estos pacientes con la cronicidad de su patología tendrán que depender de otras personas, disminuyendo así su independencia social y económica. Desfavoreciendo no sólo al núcleo familiar, sino a la sociedad misma.<sup>45,46</sup>

La actividad física terapéutica en estos pacientes debe dirigirse a influir sobre los factores de progresión y a minimizar los cambios en la homeostasis y así repercutir en el incremento de la masa muscular y de la resistencia, influir en modificaciones del medio interno. Si se tiene en cuenta que una gran parte de los pacientes con enfermedad renal crónica llegan a la tercera edad, entonces se suman a la problemática del paciente, los cambios propios del envejecimiento. De esta forma se hace más necesaria la incorporación de un programa de actividad física. El objetivo principal debe ser reducir la morbilidad y que el organismo de cada paciente este en mejores condiciones en el transcurso de su enfermedad.<sup>47-49</sup>

Resulta imprescindible el proceso educativo, para lograr la participación activa y el empoderamiento del paciente, es decir, éste debe ser capaz de tomar sus propias decisiones para posteriormente negociarlas con el equipo sanitario y que ambos lleguen a un acuerdo de conformidad. La negociación y el intercambio de opiniones constituyen un pilar fundamental para la motivación y la adherencia terapéutica, y por tanto, para la consecución del tratamiento. El paciente debe ser el principal responsable de su autocuidado, mientras que su equipo de salud debe ser un facilitador del aprendizaje para que éste se lleve a cabo adecuadamente.<sup>50-52</sup>

La capacidad de realizar actividad física de un ser humano es uno de los principales determinantes de su calidad de vida ya que le permite poder realizar las actividades de la vida diaria, entre las que se encuentran la posibilidad de trabajar y también la participación en actividades deportivas o recreativas.<sup>60-62</sup>

El presente estudio estudiará la relación del mal estado físico y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica.<sup>50-52</sup>

En ese contexto se decidió realizar la presente investigación para evaluar si los adultos con enfermedad renal crónica del Policlínico Docente "Héroes del Corynthia" del municipio de Plaza de la Revolución, practican ejercicio físico y conocen los beneficios que representa para mejorar su calidad de vida, con el fin de prevenir complicaciones que pueden provocar discapacidad. Para lo cual se plantea la siguiente interrogante:

### **Problema de salud**

La enfermedad renal crónica (ERC) se puede considerar como un problema de salud a nivel mundial. Presenta un aumento significativo en la tasa de incidencia y prevalencia en las últimas 3 décadas, se puede apreciar su notable incremento en países desarrollados, vinculado al progresivo envejecimiento de la población y a la elevada prevalencia de patologías como son: la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM), las cuales son factores de riesgo importantes para poder padecer ERC.

Se decidió realizar la presente investigación para determinar si los adultos con enfermedad renal crónica del policlínico Héroes del Corynthia del municipio de

Plaza de la Revolución, practican ejercicio físico y conocen los beneficios que representa para mejorar su calidad de vida, en aras de prevenir complicaciones que pueden provocar discapacidad. Para lo cual se plantea la siguiente interrogante:

### **Pregunta de investigación**

¿Los adultos con enfermedad renal crónica pertenecientes al policlínico Héroes del Corynthia en el municipio de Plaza de la Revolución practican ejercicio físico y conocen los beneficios que representa para mejorar su calidad de vida?

### **Justificación de la investigación**

Las transformaciones demográficas y epidemiológicas en el actual siglo XXI han condicionado un enorme aumento en la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, dentro de ellas la ERC, Cuba no escapa de este contexto, en los últimos años ha ido en aumento el número de pacientes con esta enfermedad, esto provoca efectos negativos ya que el tratamiento es muy costoso por lo que es una carga económica que se impone a la sociedad, al individuo y su familia. La ERC es un foco de atención para el sistema de salud en la actualidad.

Esta investigación puede justificarse en la importancia del conocimiento de los beneficios y la realización de ejercicios físicos para la calidad de vida de estos pacientes. La autora se ha documentado con investigaciones que abordan la importancia del ejercicio físico, <sup>53,59</sup>mientras que, no se ha encontrado bibliografía que aborde sobre el conocimiento de estos pacientes sobre el beneficio de llevar a la práctica los mismos; de ahí la importancia del estudio.

### **Aportes de la investigación**

**Científico:** El estudio de este tema aporta resultados de interés desde el punto de vista epidemiológico, sus resultados generan nuevas líneas de investigación sobre ejercicio físico e incrementa las prestaciones de atención médica que brinda el Sistema Nacional de Salud a pacientes con enfermedad renal crónica.

**Económico:** A través de esta investigación da la posibilidad de realizar nuevas estrategias para la prevención y control de las complicaciones enfermedad renal crónica, lo cual posibilita reducir los costos que las mismas provocan en cuanto a atención médica.

**Social:** A través de este estudio se pretende mostrar un diagnóstico del conocimiento de los beneficios del ejercicio físico y la práctica del mismo en adultos con enfermedad renal crónica y determinar la influencia en la calidad de vida.

**Limitaciones del estudio:** No existen investigaciones en el país que aborden, el conocimiento de los beneficios del ejercicio físico en adultos con enfermedad renal crónica.

El estudio se llevó a cabo en el medio de serias restricciones de movilidad e interacción social El estudio se llevó a cabo en el medio de serias restricciones de movilidad e interacción social.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Enfermedad renal crónica**

La Enfermedad Renal Crónica se puede definir como la pérdida progresiva e irreversible en la mayoría de los casos, de la tasa de filtración glomerular. Se traduce en lo que generalmente conocemos como uremia y en su estadio terminal, no sería compatible con la vida.<sup>53,54</sup>

La ERC es característica por presentar una disminución de la función renal, expresada por una TFG a  $< 60$  ml/min/1,73 m o como de daño renal prolongado en el tiempo durante al menos 3 meses, que se pueda demostrar de forma directa por alteraciones en los tejidos bajo biopsia renal o de forma indirecta mediante marcadores que sean indicativos de daño renal como la albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones apreciables en pruebas de imagen.<sup>55</sup>

Para la detección precoz de la enfermedad, se determina el nivel de creatinina, la estimación de la TFG y la microalbuminuria en pacientes con factores de riesgo de desarrollar un fallo renal. En el momento que un paciente es diagnosticado de ERC, es importante estudiar las posibles complicaciones y los factores de progresión de la enfermedad. Independientemente del estadio, los pacientes con ERC presentan un mayor riesgo cardiovascular en relación con la población general sana, por lo que se deben centrar las labores de prevención también en este sistema.<sup>55</sup>

En relación con los mecanismos de cómo va avanzando la ERC, se debe saber que a causa de la lesión primaria por la cual se ha ocasionado la destrucción de un número de nefronas, se pondrán en marcha mecanismos compensatorios que tratarán de sustituir la función de las nefronas destruidas y, como consecuencia, se produce hipertrofia e hiperfiltración de los glomérulos restantes. Si no se corrigiera, terminarán por destruirlos progresivamente.<sup>56</sup>

### **Manifestaciones clínicas**

En estadios iniciales el paciente presenta los síntomas de la enfermedad de base, pudiendo además referir orinas espumosas, nicturia, poliuria, hematuria,

astenia, anorexia, disminución de la libido y alteraciones de la esfera psicológica (ansiedad y depresión). Al examen físico puede encontrarse palidez cutánea mucosa, hipertensión y edemas.<sup>57</sup>

Más tardíamente se exacerbaban los síntomas anteriores, aparece el prurito cutáneo, dolores óseos y molestias típicas de polineuropatía, impotencia, frigidez, amenorrea, infertilidad, insomnio, depresión, disminución del rendimiento intelectual, vómitos, aliento urémico, desnutrición, palidez intensa, color terroso, roce pericárdico, derrame pleural, ascitis, hepatomegalia y otros signos de hiperhidratación. El coma urémico solo es posible observarlo en los pacientes que no reciben diálisis o trasplante, los que en Cuba son casos excepcionales.<sup>58,59</sup>

La función primaria renal de mantener constante el volumen y la composición del volumen extracelular se preserva hasta estadios avanzados de la Insuficiencia Renal Crónica. Cuando se pierden nefronas por alguna enfermedad o cirugía, las nefronas remanentes o menos afectadas desarrollan una respuesta adaptativa fisiológica.<sup>58,59</sup>

La hipertrofia e hiperfunción de estas se combinan para compensar las pérdidas, una vez alcanzado un punto crítico de daño, ocurre la evolución progresiva hacia la Insuficiencia Renal Crónica, con mecanismos comunes a diferentes enfermedades, aunque en un tiempo variable influido por múltiples factores, unos modificables y otros no.<sup>58,59</sup>

### **Factores de riesgo predisponentes de la Insuficiencia renal crónica**

- Factores de Susceptibilidad, (aumentan la susceptibilidad al daño renal) como son: la edad, Historia familiar de enfermedad renal, Bajo peso al nacer, Reducción de masa renal.<sup>60</sup>
- Factores de Iniciación (inician directamente el daño): Diabetes, Hipertensión arterial, Enfermedades autoinmunes, Infecciones sistémicas, Infección del tracto urinario, Cálculos urinarios, Obstrucción del tracto urinario, Toxicidad a drogas.<sup>60</sup>
- Factores de Progresión (causan empeoramiento del daño renal y declinación más rápida de la función renal): Proteinuria, Hipertensión arterial, Control pobre de glicemia en diabetes, Tabaquismo.<sup>60</sup>

La enfermedad renal puede clasificarse en cinco estadios dependiendo de la tasa de filtración glomerular, tal y como se refleja en la siguiente tabla. <sup>61</sup>

### **Descripción de los estadios que clasifican la enfermedad renal.**

Estadio	FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Descripción
1	≥90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3	30-59	Descenso moderado del FG
4	15-29	Descenso grave del FG
5	<15 o diálisis	Fallo renal

### **Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA)**

Para definir la Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) se incluyen los estadios 4 y 5, al ser la enfermedad renal crónica que cursa con un descenso muy grave del filtrado glomerular TFG < 30 ml/min). Es un grave problema sanitario, tanto por su elevada incidencia y prevalencia (cada vez más en aumento) como por su importante morbimortalidad y costo, siendo sugestiva de Tratamiento Renal Sustitutivo. <sup>62</sup>

La hipertensión que aparece precozmente y la microalbuminuria son los dos principales factores modificables de progresión. Los bloqueantes de la angiotensina 2 permiten reducir el nivel de albuminuria, la HTA y la caída de la función renal. Los trastornos metabólicos, óseos y la anemia, aparecen en el estadio 3, cuando existe una gravedad importante de la enfermedad y requieren un manejo especializado. Cuando la TFG es inferior a 20ml/min/1,73 m, debe considerarse un tratamiento de sustitución: trasplante renal, diálisis peritoneal, o hemodiálisis. <sup>63,64</sup>

Con el fin de conseguir el máximo conocimiento, autonomía y una buena observancia de los tratamientos, se proponen a los pacientes programas de educación terapéutica multidisciplinarios. <sup>65</sup>

Para ello es necesario que el paciente afectado tenga algún tipo de conocimientos de educación para la salud, que según el comité de expertos que conforman la Organización Mundial de la Salud, se define la Educación para la Salud como un proceso interdisciplinar, dinámico y multiprofesional, el cual también está influenciado por factores externos incluidos en el entorno del individuo dentro de nuestra sociedad y que pretenden lograr un mayor nivel de salud mediante la adopción de buenos hábitos y estilos de vida saludables. Consiste en proporcionar a la población las herramientas, conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la promoción y protección de su propia salud. Es decir, promover el autocuidado, capacitar a los individuos a que participen activamente a conseguir unas determinadas metas.<sup>66</sup>

Los ejercicios físicos son una de las herramientas y condiciones a tener en cuenta para cumplimentar metas que promuevan una mejora en su calidad de vida, funcionalidad y desempeño en actitudes de la vida diaria.<sup>66</sup>

### **La actividad física como modificadora de la función renal.**

La literatura especializada es concordante la realización de cualquier actividad física supone un aumento del gasto energético y una mayor producción de catabolitos a nivel local; esto va a traer como consecuencia una serie de cambios en las distintas funciones del organismo. A través de estos cambios el organismo se adapta a la nueva situación que supone toda actividad física. Estas adaptaciones tienen como finalidades principales: procurar un mayor aporte de energía a las zonas activas y facilitar la eliminación de los productos de desecho y del calor producidos durante la actividad física.<sup>67</sup>

El ser humano cuando realiza una actividad física debe adaptar su organismo a esta nueva situación; todos los sistemas participan en esta adaptación: el cardiopulmonar, el musculoesquelético y el renal.<sup>67</sup>

Parece haber un acuerdo casi unánime en el hecho de que durante la práctica de un ejercicio físico, el riñón sufre una disminución de su flujo sanguíneo y que este acontecimiento es el responsable de las alteraciones que se producen,

tanto en el mecanismo de depuración renal como en la cantidad y composición de la orina.<sup>67</sup>

Existe una gran coincidencia, con mínimas variaciones en los porcentajes, en que la aparición de proteinurias y hematurias después del ejercicio es algo frecuente y de poca significación clínica; se encuentran proteinurias y hematurias post-ejercicio relacionadas con la intensidad de este. Después de esfuerzos de corta duración con fases de reposo relativo y después de esfuerzos de mediana intensidad de 60 minutos de duración; del mismo modo Pérez-Ruiz y colaboradores,<sup>68</sup> al tomar muestras de orina a 28 corredores de fondo, 11 futbolistas y 14 ciclistas aficionados, antes y 30 minutos, 6 h, 24h y 72 h después de la competición correspondiente, encuentran proteinuria en todos los casos y hematuria en el 60% de ellos. La calidad y cantidad de los electrolitos presentes en la orina post-ejercicio y la composición del sedimento urinario, son temas muy debatidos, existiendo trabajos con resultados muy poco concordantes, aunque en términos generales el aspecto y la composición de la orina al final de una actividad física, está muy influida por la intensidad del esfuerzo realizado, el tipo de ejercicio, la edad de la persona, las condiciones ambientales, la postura adoptada, el nivel de hidratación antes del ejercicio y el nivel de entrenamiento, no parece sin embargo que existan diferencias entre los sexos.<sup>69,70</sup>

### **Función de la intervención de la fisioterapia en la enfermedad renal crónica**

La intervención de la fisioterapia en pacientes con enfermedad renal crónica puede beneficiar el desempeño fisio-cinético de los pacientes con esta enfermedad, al mismo tiempo propone alternativas de intervención a los fisiatras para aportar dentro del equipo interdisciplinario que atiende al paciente renal.<sup>70,71</sup>

El primer objetivo es implementar las actividades fisioterapéuticas correspondientes a las necesidades de los pacientes en el manejo de las alteraciones musculoesqueléticas, de control de los movimientos corporales, alteraciones posturales, manejo de síndromes dolorosos como la fibromialgia, etc.<sup>70,71</sup>

En segundo lugar, es necesario implementar las actividades para prevenir y/o tratar los efectos del desacondicionamiento físico general. De igual manera, es importante mantener el efecto trófico del movimiento tanto para la parte osteomuscular como para la activación del sistema nervioso autónomo. Finalmente, dar al organismo los estímulos tróficos que requiere para la estabilización de procesos metabólicos, así como la reeducación en el uso consciente e inconsciente del cuerpo por medio de la actividad física recreativa y terapéutica.<sup>70,71</sup>

### **Posibles beneficios de la intervención de fisioterapia con el paciente con ERC**

- Facilitar la independencia funcional del paciente en Actividades Básicas de la vida diaria y en actividades laborales mediante el reacondicionamiento físico (disminuir el sedentarismo).<sup>72,73</sup>
- Disminuir dolores osteomusculares por inactividad física, atrofia muscular por desuso, espasmos musculares por mala postura, dolor muscular por estrés, calambres por desbalance electrolítico, corrección de posturas inadecuadas cotidianas y durante la hemodiálisis.<sup>72,73</sup>
- Reacondicionar al organismo para tolerar el desgaste físico ocasionado por el tratamiento integral de la ERC; mantiene la capacidad de movimiento (coordinación, postura y equilibrio), la masa muscular y la integridad del sistema osteoarticular.<sup>72,73</sup>
- Mejorar en el largo plazo la eficiencia del sistema inmune.
- Mejorar los valores de presión arterial con ejercicio aeróbico de larga duración y baja intensidad con la disminución de eventos trombóticos – hemorrágicos a nivel cerebral, abdominal, cardíaco o pulmonar.
- Uso racional del tiempo libre.
- Tendencia a normalizar otros órganos y sistemas mediante el ejercicio físico.

- Se ha comprobado en pacientes con alteración renal que el ejercicio aeróbico moderado disminuye los niveles de creatinina sérica lo que muestra menor pérdida de algunos electrolitos.

- Sí el paciente con ERC no desarrolla alguna estrategia que frene o retarde los efectos tanto de la enfermedad y/o de su tratamiento, puede presentar deterioro más rápido o más agresivo.<sup>72,73</sup>

### **Actividades fisioterapéuticas propuestas**

Las actividades para intervención desde fisioterapia en pacientes con ERC se diferencian según las necesidades del individuo y del grupo que se conforme.<sup>72,73</sup>

**-Manejo de síndromes dolorosos** (Síndrome miofascial, dolor muscular por mala postura, dolor por calambre muscular, tensión muscular por estrés): técnicas sedativas y de relajación muscular, aplicación de calor seco y húmedo, masaje clásico, vibración mecánica, técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), técnicas de relajación.<sup>72,73</sup>

- **Debilidad general:** Reacondicionamiento de la fuerza muscular, reacondicionamiento de la capacidad aeróbica, reacondicionamiento de la elasticidad osteomuscular. Ejercicios de gimnasia.

**-Alteraciones de postura y marcha:** Reeducación de la secuencia del desarrollo motor, postura, equilibrio y marcha.

**-Gimnasia grupal:** Ejercicios corporales de mantenimiento, para activación de grupos musculares, ejercicios de elasticidad, ejercicios posturales, ejercicios de fuerza, ejercicios de coordinación, ejercicios de equilibrio, ejercicios de relajación, ejercicios circulatorios.<sup>72,73</sup>

- **Gimnasia individual:** ejercicios para aumentar la capacidad aeróbica (pedaleo en la silla de hemodiálisis), ejercicios isotónicos e isométricos de miembros inferiores, ejercicios de abdominales, ejercicios de relajación.<sup>72,73</sup>

## **Instrumentos para evaluar la actividad física**

La actividad física se ha convertido en los últimos años en un pilar para las estrategias y programas de salud pública, debido a los numerosos beneficios que conlleva su realización así como, a las consecuencias de la inactividad física, la cual se considera el cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial.

74

Para medir de alguna manera los beneficios de la actividad física se han elaborado numerosos instrumentos de evaluación siendo uno de ellos, que es el Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) que se utilizó en esta investigación.<sup>74</sup>

El IPAQ consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa) realizada los últimos siete días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral.<sup>74</sup>

- La versión corta, consta de 7 ítems y proporciona información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado. Especialmente recomendada cuando en investigación se pretende la monitorización poblacional.

- La versión larga tiene 27 ítems y recoge información acerca de las actividades de mantenimiento del hogar, jardinería, ocupacionales, transporte, tiempo libre y actividades sedentarias. Al ser más larga y compleja que la versión corta, limita su uso en estudios de investigación.<sup>74</sup>

Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

<b>Bajo</b> <b>(Categoría 1)</b>	No realiza ninguna actividad física.
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
<b>Moderado</b> <b>(Categoría 2)</b>	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.
	5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto y por semana.
<b>Alto</b> <b>(Categoría 3)</b>	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana.
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y por semana.

### Calidad de vida

La prevalencia de enfermedades crónicas, en la mayoría de los países, para las cuales no existe una curación total y donde el objetivo del tratamiento es atenuar o eliminar síntomas, evitar complicaciones y mejorar el bienestar de los pacientes, lleva a que las medidas clásicas de resultados en medicina (mortalidad, morbilidad, expectativa de vida) no sean suficientes para evaluar la calidad de los servicios de salud. Por ello, surge la necesidad de incorporar la medida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).<sup>75</sup>

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto subjetivo, que refleja el punto de vista individual del bienestar y funcionamiento de cada sujeto teniendo en cuenta entre sus principales alcances la salud y bienestar físico. Es un constructo fenomenológico que provee una imagen de la situación sin explicar porqué, ni cómo surgió; es experiencial y evaluativo ya que presenta un juicio sin ningún intento de relacionarlo con variables objetivas; es dinámico, flexible y significativo para cada sujeto; y es multidimensional ya que no se basa solo en una medición global sino en dominios específicos identificados como constitutivos de la calidad de vida.<sup>75</sup>

La percepción del paciente se considera necesaria en la evaluación de resultados en salud, y para ello se debe desarrollar los instrumentos necesarios para que esa medida sea válida y confiable y aporte evidencia empírica con base científica al proceso de toma de decisiones en la salud del individuo.<sup>75</sup>

La evaluación de calidad de vida en un paciente con enfermedad renal crónica, representa el impacto que su enfermedad y su consecuente tratamiento tienen sobre la percepción del paciente de su bienestar. Miranda y colaboradores,<sup>76</sup> la definen como la medida en que se modifica el valor asignado a la duración de la vida en función de la percepción de limitaciones físicas, psicológicas, sociales y de disminución de oportunidades a causa de la enfermedad, sus secuelas, el tratamiento y/o las políticas de salud.

La enfermedad renal crónica y hemodiálisis son algunas de las patologías y terapias que más afectan a la calidad de vida, ya que conducen a la limitación de la capacidad cardiorrespiratoria y física, que pueden degradar el rendimiento en actividades de ocio, el trabajo y la vida social.<sup>77,78</sup> Los estudios demuestran que la actividad física puede contribuir a una mejora de la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica.<sup>79</sup>

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si los adultos con enfermedad renal crónica del Policlínico Docente "Héroes del Corynthia" del municipio de Plaza de la Revolución, practican ejercicio físico y conocen los beneficios que representa para su calidad de vida.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Caracterizar los pacientes en estudio en cuanto a variables epidemiológicas seleccionadas y clínicas.
2. Determinar el nivel de información y conocimientos que tienen los pacientes, sobre los beneficios de la actividad física para su salud.
3. Valorar el nivel de actividad física de los adultos con enfermedad renal crónica.
4. Evaluar la calidad de vida en los pacientes con enfermedad renal crónica.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

**Tipo de estudio:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva de corte transversal, sobre el conocimiento de los beneficios del ejercicio físico, su realización y la influencia en la calidad de vida de los adultos con enfermedad renal crónica pertenecientes al Policlínico Docente "Héroes del Corynthia" en el municipio de Plaza de la Revolución durante el período comprendido entre febrero de 2020 a enero de 2022.

**Universo:** El universo se conformó por 62 pacientes con enfermedad renal crónica pertenecientes al área de salud del Policlínico Docentes "Héroes del Corinthya" en el municipio de Plaza de la Revolución.

**Muestra:** Se conformó con 57 pacientes con diagnóstico de enfermedad renal que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión y salida.

### **Criterios de inclusión**

- Personas con 18 años y más de edad.
- Pacientes estables clínicamente (según consenso con el equipo básico de salud de los consultorios del médico de la familia del Policlínico Docente "Héroes del Corynthia" en el municipio de Plaza de la Revolución).
- Pacientes que den su consentimiento a participar en el estudio.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que no desean participar en la investigación o abandonen la misma.
- Pacientes que no se encuentre en el área de salud durante en el período de investigación.
- **Pacientes con deterioro cognitivo.**

### **Criterios de salida**

- Pacientes que deseen abandonar la investigación una vez incluido.

- Pacientes en los que aparezca algún criterio de exclusión durante la investigación.

### **Aspectos generales del estudio**

El primer paso fue la visita al Policlínico Docente "Héroes del Corynthia" en el municipio de Plaza de la Revolución, para coordinar la visita a los 23 consultorios del área de salud con el objetivo de identificar los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica.

A los pacientes con enfermedad renal crónica se les solicitó su consentimiento (Anexo1) para participar en la investigación. Posteriormente se diseñó una planilla de recolección de datos (Anexo 2) con cada uno de los pacientes donde se recogieron datos como: edad, sexo, color de piel, grado de insuficiencia renal causas predisponentes de la enfermedad renal y factores de progresión de la enfermedad asociado a cada paciente. Se evaluó el conocimiento del beneficio de realizar ejercicio físico y si en algún momento de su enfermedad recibieron información por su médico acerca de ejercicios que podría realizar para mejorar su estado físico. Los datos que los pacientes no puedan aportar, se obtuvieron de sus familiares y/o de las historias clínicas de los consultorios.

### **Evaluación del nivel de conocimientos**

El instrumento utilizado fue un cuestionario en formato de preguntas cuya investigación se titula: Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? Propuesto por los autores Manuel G. Jiménez, Pilar Martínez, Elena Miró y Ana I. Sánchez (Universidad de Granada, España). *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2008, 8(1): 185-202.<sup>80</sup>

### **Procedimiento**

El nivel de conocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico para su salud se exploró según se muestra en el Anexo 3, donde se presentan 30 preguntas con sentidos positivos, que fueron evaluados por medio de una escala de tipo Likert modificada, donde cada pregunta tiene el valor de 1 punto. El puntaje

oscila de 0 a 30, donde puntajes más altos representan mayor nivel de conocimientos, clasificando como alto (21-30 puntos), medio (11-20 puntos) y bajo (1-10 puntos) y ningún nivel (0 puntos).

### **Evaluación de la actividad física mediante el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ**

Para valorar la actividad física que los pacientes realizan en su vida cotidiana se utilizó el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ (International Physical Activity Questionnaire )<sup>81</sup>, el cual constituye un sistema de medición internacional de la actividad física que comenzó en Ginebra en 1998 y continuó con ensayos extensivos de confiabilidad y validación llevados a cabo en 12 países (14 lugares), en 6 continentes durante el 2000.

El IPAQ evalúa la actividad física mediante el registro de: tiempo empleado en caminar, actividades de intensidad moderada y vigorosa; y actividades sedentarias. Los datos obtenidos por la IPAQ se pueden mostrar como una variable continua, para ello se mide cada actividad por sus requerimientos energéticos definidos como Mets y de esa manera poder ser expresados en Mets-minuto. MET se define como un múltiplo de la tasa metabólica basal mientras se está sentado y quieto (1 MET) y Met-minuto es obtenido al multiplicar este múltiplo establecido para cada nivel de actividad por los minutos que se utilizaron para realizarla. Los múltiplos Met-minuto son equivalentes a las kilocalorías para una persona de 60 Kg. Las kilocalorías que se consumen en la actividad pueden ser obtenidas de los Mets-minuto mediante la siguiente fórmula:  $\text{Met-minuto} \times (\text{peso en Kg})/60$ . Los datos también pueden ser presentados en Met-minuto/día o Met/minuto por semana a pesar de que este último es el más usado y sugerido.<sup>82,83</sup>

El IPAQ en su versión corta consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa) realizada los últimos siete días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral. Se puede aplicar mediante entrevista directa, vía telefónica o encuesta auto cumplimentada, siendo diseñado para ser empleado en adultos de edades comprendidas entre los 18 y 65 años y proporciona información acerca del

tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, caminar y en estar sentado. Especialmente recomendada cuando en investigación se pretende la monitorización poblacional. La actividad semanal se registra en Mets (Metabolic Equivalent of Task o Unidades de Índice Metabólico) por minuto y semana; y los valores Mets de referencia son:<sup>83,84</sup>

- Caminar: 3,3 Mets.
- Actividad física moderada: 4 Mets.
- Actividad física vigorosa: 8 Mets.<sup>83,84</sup>

Para obtener el número de Mets se debe multiplicar cada uno de los valores anteriormente citados (3.3, 4 u 8Mets) por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza.

**Valor de test:**

1. Caminatas: 3,3 MET x minutos de caminata x días por semana
2. Actividad Física Moderada: 4 MET x minutos x días por semana
3. Actividad Física Vigorosa: 8 MET x minutos x días por semana

A continuación se suman los tres valores obtenidos: Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa.<sup>83,84</sup>

**Criterios de clasificación:**

- Nivel Bajo (categoría 1): La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 ó 3.
- Nivel moderado (categoría 2):
  - 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
  - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.

- 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto por semana.
- Nivel alto(categoría 3):
- Realiza actividad vigorosa al menos 3 días por semana alcanzando un gasto energético de al menos 1500 Mets por minuto por semana.
- 7 días o más de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto por semana.

### **Evaluación de la calidad de vida mediante el cuestionario de calidad de vida SF-36**

Para evaluar la calidad de vida, se aplicó el cuestionario de Calidad de Vida relacionado con la salud (CVRS) SF-36 (Anexo 5) que valora los estados de salud percibido por el paciente. Este cuestionario consta de 36 items de elección múltiple cuyas respuestas permiten calcular la puntuación de cada persona a 8 dimensiones que representan los conceptos de salud empleados con mayor frecuencia, así como los aspectos más relacionados con la enfermedad y el tratamiento: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, y salud mental. Cada una de las escalas son el resultado de la agrupación de determinadas preguntas del cuestionario, las que se califican en un rango de 0 a 100 puntos y la puntuación final se entrega de igual manera para cada una de estas. Cuanto mayor es la puntuación, mejor es el estado de salud. Donde 0 representa el peor estado de salud y 100 el mejor estado de salud.

La definición de las variables determinadas en el SF-36 se resume en la siguiente tabla:

Variables	Significado
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.

Las opciones de respuesta forman escalas de tipo Likert (donde el número de opciones varia de tres a seis puntos, dependiendo del ítem), que evalúan intensidad y/o frecuencia del estado de salud de las personas. El puntaje oscila de 0 a 100, de manera que puntajes más altos representan mejor calidad de vida relacionada con la salud, Con la finalidad de evaluar la calidad de vida relacionada con la salud se consideraron los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario de salud SF-36. Cada dimensión se calificó de 0 a 100 puntos y de esa misma manera cada pregunta, se considera 100 como el mejor estado de salud y 0 como el peor. La puntuación final se conformó con el promedio de todos los dominios.

Escala de evaluación de la calidad de vida:

100 a 80 puntos: Buena calidad de vida.

79 a 50 puntos: Regular calidad de vida.

< 50 puntos: Mala calidad de vida. <sup>85</sup>

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Grupos de edades	Cuantitativa continua	30 – 39 40 – 49 50 – 59 60 – 69 70 y más	Según años cumplidos durante el período de la investigación	Frecuencia y por ciento
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino	Según sexo biológico del paciente	Frecuencia y por ciento
Color de la piel	Cualitativa nominal politómica	Blanco Mestizo Negro	Según color de la piel	Frecuencia y por ciento
Causas predisponentes de enfermedad renal crónica	Cualitativa nominal politómica	Hipertensión arterial  Diabetes mellitus  Hipertensión arterial-  Diabetes mellitus  Causas urológicas  Riñón poliquístico	Según cusa predisponente de enfermedad renal crónica	Frecuencia y por ciento

Factores de progresión	Cuantitativa continua	Anemia Dislipidemia Hiperuricemia Uremia Proteinuria Microalbuminuria Obesidad Leucocituria	Según el factor de progresión identificado	Frecuencia y por ciento
Estadios de la ERC	Cualitativa nominal politómica	Estado 1 Estado 2 Estado 3a Estado 3b Estado 4 Estado 5	Según estadio determinado por el filtrado glomerular	Frecuencia y por ciento
Información acerca de lo ejercicios que pueden realizarse para mejorar su estado de salud	Cualitativa nominal dicotómica	Si  No	Según el paciente refiera tener información o no	Frecuencia y por ciento
Nivel de conocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico	Cualitativa nominal politómica	Alto  Medio  Bajo  Ninguno	Según puntaje por nivel conocimiento de los beneficios del ejercicio físico referidos por el paciente:  Alto: 21-30 puntos Medio:11-20 puntos  Bajo:1-10 puntos Nulo: 0 puntos	Frecuencia y por ciento

				Frecuencia y por ciento
<p>Actividad física. Cuestionario IPAQ</p>	<p>Cualitativa nominal politémica</p>	<p>Nivel bajo Nivel medio Nivel alto</p>	<p>Según resultado del cuestionario IPAQ:</p> <p><u>Nivel Bajo:</u> (categoría 1): La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 ó 3.</p> <p><u>Nivel medio:</u> (categoría 2): -3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.</p> <p>-5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.</p> <p>-5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto por semana.</p> <p><u>Nivel alto:</u> (categoría 3):</p>	

Cuestionario de Calidad de Vida Relacionada con la Salud SF-36				
Función física	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la función física</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio
Rol físico	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la rol física</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio
Dolor corporal	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la dolor corporal</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio

Salud general	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la salud general</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio
Vitalidad	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la vitalidad</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio
Función social	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la función social</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio

Rol emocional	Cualitativa nominal	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la movilidad física</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio
Salud mental	Cualitativa nominal	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la movilidad física</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: &lt; 50 puntos</p>	Valor promedio

**Fuente de obtención de la información:**

- Revisión bibliográfica.
- Observación y recogida de información mediante los cuestionarios aplicados a los pacientes.

**Procesamiento de la información**

Se diseñó una planilla de recolección de datos (Anexo 2) para vaciar la información obtenida de las fuentes revisadas. Posteriormente se creó una

base de datos construida en la aplicación EXCEL del sistema operativo WINDOWS 10 donde se automatizó la información en la planilla.

### **Procesamiento estadístico de la información**

Para el vaciamiento de la información, se confeccionaron tablas de distribución de frecuencias, a las que se le aplicaron métodos estadísticos mediante el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 18.0 para Windows, y medidas de resumen para variables descriptivas, media, desviación Standard y porcentaje de acuerdo al tipo de variable. Se emplearon técnicas de estadística descriptiva como el promedio y la desviación estándar y técnicas de estadística inferencial como el test Chi cuadrado para verificar asociación significativa entre las variables involucradas, el nivel de significación empleado fue del 5 % ( $p < 0,05$ ).

### **Aspectos éticos**

La investigación se efectuará cumpliendo con lo establecido por el Código Internacional de Ética Médica (enmendado por la 35 Asamblea Médica Mundial de Venecia, octubre, 1983) abarcando los principios éticos básicos: la autonomía, beneficencia, no maleficencia y la justicia. Se tendrán en cuenta los Códigos Internacionales de Ética de la Investigación como el Código de Núremberg (tribunal internacional de Núremberg, 1947), Helsinki (18 Asamblea Médica Mundial de Helsinki, 1964, 1975, 1983, 1989), teniendo como premisas el respeto al anonimato del paciente, a la autonomía y autodeterminación. Se tratarán a todos los pacientes por igual, independientemente de su condición física, económica, social o cultural.

Los pacientes serán informados oportunamente de los objetivos y procedimientos de nuestra investigación así como del carácter voluntario para participar en la misma. El consentimiento de cada paciente se recogerá de manera individual, por escrito y firmado por las partes implicadas. Se garantizará a los pacientes la confidencialidad de la información obtenida.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes con enfermedad renal crónica, según edad, sexo y color de la piel

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
30 – 39	0	0,0	1	1,8	1	1,8
40 – 49	1	1,8	3	5,3	4	7,0
50 – 59	3	5,3	8	14,0	11	19,3
60 – 69	5	8,8	12	21,1	17	29,8
70 y más	7	12,3	17	29,8	24	42,1
Total	16	28,1	41	71,9	57	100,0
Edad promedio $\pm$ DE	70,8 $\pm$ 4,6		72,2 $\pm$ 5,7		71,6 $\pm$ 6,2	
Color de la piel	No.	%	No.	%	No.	%
Blanco	10	17,5	19	33,3	29	50,9
Mestizo	4	7,0	12	21,1	16	28,1
Negro	2	3,5	10	17,5	12	21,1
Total	16	28,1	41	71,9	57	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes en estudio según edad, sexo y color de la piel, observándose un predominio del sexo masculino (71,9%), las mujeres representaron el 28,1%, en cuanto a la edad el grupo más frecuente para ambos sexos fue el de 70 años y más en el 42,1% de los casos, con un 12,3% para el femenino y el 29,8% para el masculino respectivamente. Siendo la edad promedio de la muestra en estudio de 71,6  $\pm$  6,2 años. Los

pacientes con color de piel blanco fueron mayoritarios en un 50,9%, (17,5%); para las mujeres y un 33,3% y para los hombres para un 20,0%.

Los resultados expuestos son coincidentes con el estudio de Leong y cols,<sup>86</sup> donde la edad promedio en su metanálisis fue de 75.7 años, con mayor frecuencia en hombres (59.4%).

También un estudio realizado por Boucquemont y colaboradores,<sup>87</sup> de 1 000 pacientes con ERC en consulta de atención primaria, arrojó que los pacientes con enfermedad tenían mayor edad ( $70,7 \pm 12,3$  vs  $52,4 \pm 18,6$  años,  $p < 0,001$ ) y eran mayoritariamente mujeres (86,5 % vs 62,4 %,  $p < 0,001$ ); y en otro

También resultados similares en el estudio de Balldellou y colaboradores,<sup>88</sup> han arrojado que el riesgo de enfermedad renal crónica se eleva significativamente a medida que es mayor la edad, sobre todo en los hombres.

Sin embargo en el estudio de Gómez Campderá y colaboradores,<sup>59</sup> el 47,3% fueron varones con una edad media de  $60,6 \pm 14,3$  años, lo cual coincide parcialmente con estos resultados en cuanto a la edad, pues en su estudio en el paciente geriátrico predominó en el sexo femenino y la raza blanca.

Se ha confirmado una prevalencia mayor de enfermedad renal crónica en las personas con más de 60 años de edad al compararlas con las menores de 30.<sup>89,90</sup>

Elihimas Júnior y colaboradores,<sup>91</sup> han realizado una revisión sistemática de 26 estudios en diferentes poblaciones, para conocer la prevalencia de ERC, con un rango concluyendo que la prevalencia media de ERC es del 7,2 % en la población más joven, mientras que en la población anciana es mucho más frecuente, oscila entre el 23,4 % y 58,0%. Diversos estudios clínicos y necrópsicos han puesto de manifiesto que el riñón sufre una serie de cambios histológicos y funcionales con el envejecimiento.

Tabla 2. Distribución de pacientes con enfermedad renal crónica según causas

Causas	No.	%
Hipertensión arterial	26	45,6
Diabetes mellitus	9	15,8
Hipertensión arterial – Diabetes mellitus	12	21,1
Urológicas	11	19,3
Riñónpoliquístico	2	3,5

Fuente: Historias clínicas. Un paciente puede presentar más de una causa

En la tabla 2 se muestra la distribución de pacientes según las causas que condicionaron la enfermedad renal crónica, siendo la hipertensión arterial la más frecuente para un 45,6%, seguido de los pacientes donde concomitó la hipertensión arterial y la diabetes mellitus para un 21,1%.

Una causa importante de enfermedad renal crónica y su progresión a insuficiencia renal (IRC) es la hipertensión arterial, solamente superada por la diabetes mellitus, y en muchos estudios ha demostrado ser el antecedente más prevalente y la principal causa de IRC.<sup>92</sup>

Díaz y colaboradores,<sup>93</sup> coinciden con estos resultados, ellos encontraron que la HTA fue la primera causa de ERC en el servicio de Nefrología de las Tunas. Estos autores señalan que el proceso fisiopatológico que explicaría la asociación de la ERC con el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares es muy complejo, proceso en el que están implicados la hipertensión arterial (HTA), la dislipidemia, la lesión endotelial, las alteraciones en el metabolismo del calcio y el fósforo, y la anemia; además el aumento del gasto cardíaco secundario a la presencia de fístulas arterio-venosas, en pacientes que tienen criterio para realizarse hemodiálisis (HD), aumenta la comorbilidad cardiovascular en este tipo de pacientes.

En los pacientes con enfermedad renal crónica Muntner y colaboradores,<sup>94</sup> plantean que la diabetes mellitus también desempeña un papel importante, donde los diabéticos tienen una probabilidad 2,88 veces mayor de presentar algún accidente cardiovascular [HR=2,88 (IC: 1,85-4,47)] que los que no lo son.

En otro trabajo realizado en Chile por Flores JC y Alvo M y colaboradores,<sup>71</sup> se plantea que en su país los pacientes habitualmente emergen de una población mucho mayor con ERC, cuya prevalencia se estima en 10 % donde están presentes la diabetes mellitus y la hipertensión arterial como las comorbilidades asociadas mayoritariamente y señalan que la información disponible sobre ERC en etapas previas a diálisis es escasa, permaneciendo como una enfermedad subdiagnosticada y de referencia tardía.

La literatura es concordante al plantear que la diabetes es la causa más común de insuficiencia renal crónica en ambos sexos y se asocia no sólo con hipertensión, sino también con hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, hipertrofia ventricular izquierda e hiperfibrinogenemia. Además, la enfermedad renal crónica, independientemente de la diabetes, se asocia con cierta resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa. Ambos hechos favorecen la acumulación de productos finales de la glicosilación que pueden producir daño endotelial y acelerar la aterogénesis.<sup>95</sup>

En Cuba, según Pérez-Oliva y colaboradores,<sup>92</sup> el número real de pacientes prevalentes en cualquier etapa de ERC podría afectar a 10-14 % de la población adulta, y que solo 1,6 % de los pacientes están correctamente identificados, donde la hipertensión arterial y los diabéticos están presentes.

Tabla 3. Distribución de pacientes con insuficiencia renal crónica según factores progresivos.

Factores progresivos	No.	%
Anemia	32	56,1
Dislipidemia	34	59,6
Hiperuricemia	29	50,9
Uremia	38	66,7
Proteinuria	<b>49</b>	<b>86,0</b>
Microalbuminuria	<b>57</b>	<b>100,0</b>
Obesidad	13	22,8
Leucocituria	17	29,8

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 3 se muestran los factores de progresión de la enfermedad renal crónica, observándose que la totalidad de los pacientes presentó microalbuminuria por encima de 200 µg/min, indicador de daño renal, por eso la presencia de enfermedad renal manifestada por microalbuminuria, proteinuria ó insuficiencia renal, aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad, por lo que el seguimiento ha de ser más estricto, también un alto porcentaje presentó proteinuria en el 86,0% de los casos.

El valor de la microalbuminuria es un marcador demostrado de daño renal y expresa daño endotelial, mientras que la proteinuria significa progresión del daño renal. Los pacientes con HTA que tienen microalbuminuria tienen un incremento del riesgo para desarrollar una nefropatía diabética así como un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y de mortalidad.<sup>96,97</sup>

La detección de microalbuminuria permite el rápido diagnóstico de enfermedad renal crónica incipiente y en forma más relevante predecir el desarrollo de proteinuria clínica y de aumento de mortalidad. Un control glucémico

optimizado ha demostrado ser efectivo como prevención primaria pero no como prevención secundaria, esto significa que con el control se previene efectivamente el desarrollo y la progresión de Microalbuminuria.<sup>98</sup>

No se puede tampoco ignorar el hecho del valor de la proteinuria, que en este estudio afectó al 86,0% de los pacientes, es también como marcador de daño vascular en otros sistemas, la microalbuminuria expresa daño endotelial, mientras que la proteinuria significa progresión del daño renal.<sup>98</sup>

El control de estos factores puede evitar el inicio de daño renal, incluso puede favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales y ralentizar su progresión cuando ya está establecida. Aunque la edad no es un factor determinante, se sabe que con los años la función renal se puede deteriorar lenta y progresivamente, y se añaden también otros factores vasculares inherentes al proceso de envejecimiento. También pueden influir algunos fármacos nefrotóxicos utilizados en estas edades, dada la pluripatología de los pacientes y la falta de conocimiento de la presencia de alteración de la función renal. El manejo global de la enfermedad se basará, en último término, en el diagnóstico clínico y la clasificación en estadios según el FG y la albuminuria.<sup>90</sup>

Es de consenso internacional que las situaciones de riesgo que favorecen la ERC son múltiples, algunos factores de riesgo pueden ser a la vez de susceptibilidad, iniciadores y de progresión, aunque potencialmente modificables: Diabetes, Obesidad, HTA, Tabaquismo, Dislipidemia. Estos factores confieren un riesgo aumentado de ERC. Por otra parte la proteinuria es un factor de riesgo independiente para la progresión del daño renal estructural. Múltiples estudios han demostrado que reduciendo la proteinuria hay una menor velocidad de pérdida del filtrado glomerular.<sup>99</sup>

Tabla4. Estadios de la enfermedad renal crónica

Estadios de la enfermedad renal crónica	No.	%	
1	2	3,5	
2	9	15,8	
3a	15	26,3	56,1%
3b	17	29,8	
4	10	17,5	
5	4	7,0	
Total	57	100,0	

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 4 se muestra la distribución de los pacientes según estadio que presentaban en el momento de la investigación, predominando los que se encontraban en estadio 3 en el 56,1% de los casos, donde el 29,8% se clasificaron según filtrado glomerular en estadio 3b y el 26,3% en estadio 3a.

Los pacientes con ERC partir del estadio 3 deben ser evaluados de forma global desde el punto de vista cardiovascular y renal y deben recibir tratamiento adecuado para la prevención a ambos niveles y, en su caso, para las complicaciones que se detecten. Los pacientes con ERC en estadio 3 deben ser evaluados y tratados conjuntamente con un especialista si el médico que ha diagnosticado la enfermedad no puede asumir la evaluación y el tratamiento. El estadio 4 es una disminución grave del FG (FG entre 15 y 29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Tanto el riesgo de progresión de la insuficiencia renal al estadio 5, como el riesgo de que aparezcan complicaciones cardiovasculares son muy elevados.

LinW L y colaboradores,<sup>102</sup> plantean que de igual modo, aún persisten dificultades importantes en cuanto al manejo de la ERC, como son: el diagnóstico tardío, la falta de concienciación de la enfermedad por el personal de salud que no es nefrólogo, la fragmentación de la atención, la remisión tardía, el nihilismo terapéutico en la progresión de la enfermedad y en las complicaciones, así como el inicio abrupto del tratamiento sustitutivo. Dado que la ERC no tiene cura, el tratamiento consiste por lo general, en medidas para ayudar a controlar los síntomas, reducir las complicaciones y retrasar la progresión de la enfermedad, los autores de esa investigación hacen hincapié en que, actualmente las estrategias de salud están orientadas a prevenir la progresión pero no a la aparición de la ERC.

Tabla5. Distribución de los pacientes sobre la información de la práctica de ejercicios físicos

Información sobre la práctica de ejercicios físicos que pueden realizarse para mejorar en salud	No.	%
Si	10	17,5
No	47	82,5
Total	57	100,0

Fuente: Historias clínicas

Llama la atención que existe un alto porcentaje de consultantes encuestados que no tienen información sobre la práctica de ejercicio físico (82,5%) lo que refleja que no reciben orientación para que tengan este tipo de cuidado que ayudaría a su tratamiento, también se debe tener en cuenta que debido a la enfermedad ellos presentan dificultad y limitación para realizar actividades que impliquen esfuerzo.

Plantea Salazar,<sup>103</sup> en su tesis que, los pacientes con enfermedad renal crónica(ERC) son generalmente inactivos por lo cual reducen el funcionamiento y el rendimiento físico. Las intervenciones de ejercicios aeróbicos se ha demostrado que aumentan el consumo máximo de oxígeno en los pacientes

participantes. Además, la evidencia preliminar, sugiere que el entrenamiento de ejercicio aeróbico puede mejorar el control de la presión arterial, el perfil lipídico y la salud mental en esta población.

Guthold R y colaboradores,<sup>104</sup> en su investigación expone que la OMS y OPS instan a los proveedores de salud a incorporar pruebas o marcadores de daño renal en forma oportuna en pacientes con alto riesgo, especialmente diabéticos e hipertensos, y exhortan a las personas a mantener estilos de vida saludables. Por eso cometan estos autores que ambos organismos internacionales plantean acciones que lleven a un modelo de atención para atender la enfermedad en todas las etapas; y abogan además por mejoras en la capacidad de los países desde el punto de vista de salud ambiental y ocupacional para abordar este problema y mitigar con urgencia las consecuencias sanitarias, sociales y económicas de la ERC.

A medida que los pacientes van asimilando la dinámica de los ejercicios, el fisioterapeuta controla su correcta ejecución, brindándole información necesaria para su motivación así como introduce técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), que son más funcionales; de esta manera se evitaría la monotonía y se podrían usar los materiales para continuar con el entrenamiento en el domicilio.

Segura-Ortí y colaboradores,<sup>21</sup> señalan que, en el entrenamiento con ejercicios de resistencia, aunque menos estudiados, el desempeño muscular se traduce en una mejoría del funcionamiento en las actividades de la vida diaria. A pesar de la evidencia de que el ejercicio es seguro y beneficioso en pacientes con enfermedad renal crónica, muchos de estos pacientes permanecen inactivos, por lo que se requiere establecer parámetros de evaluación, asesoramiento de la intervención fisioterapéutica basada en el ejercicio físico. Por eso las acciones de la Fisioterapia se basan en la evaluación de la capacidad de ejercicio medidas por la capacidad aeróbica de ejercicio, fuerza muscular, y calidad de vida global.

Tabla6. Distribución de pacientes según nivel de conocimientos sobre los beneficios del ejercicio físico

Nivel de conocimientos	No.	%
Alto	7	12,3
Medio	14	24,6
Bajo	34	59,6
Ninguno	2	3,5
Total	57	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En los pacientes en estudio predominó el nivel de conocimientos bajo en el 59,6% de los casos, Se refleja en la investigación que en términos generales la mayoría de pacientes no realizan ningún tipo de actividad física, no porque no quisieran sino porque no saben cuál es el ejercicio adecuado que deben realizar, debido a este problema encontrado se educará al paciente el tipo de ejercicio, la frecuencia y el tiempo que deben realizar, con la finalidad de mejorar su calidad de vida

Para elevar el nivel de conocimientos sobre esta situación sería indicativo informar que existen herramientas que se podría incorporar a un tratamiento de ejercicios que ayudaría a conseguir una adecuada potenciación.

Es la electroestimulación neuromuscular, siempre que el paciente trabaje a su vez la contracción voluntaria. Los ejercicios a realizar, se pueden ejecutar en su casa con materiales proporcionados, estando siempre en contacto y controlado por el fisioterapeuta.

En el estudio de Greenwood y colaboradores,<sup>105</sup> refieren que muchos reconocen que el ejercicio puede servir de gran ayuda, pero no tienen un conocimiento adecuado de los beneficios del mismo y que los pacientes con enfermedad renal crónica sobre todo los pacientes que pueden llegar a la diálisis sufren una cruzada perdida muscular y una fatiga excesiva y la

actividad física les puede ayudar a mejorar su calidad y esperanza de vida. Además, se sabe que la inactividad, la atrofia muscular y la función física reducida se asocia con una mayor actividad en enfermedad renal crónica.

Becerra y colaboradores,<sup>12</sup> también destacan que por desconocimiento de los beneficios de la actividad física en estos pacientes, al comienzo de iniciar los ejercicios físicos todo presentan una característica en común: el miedo a empeorar. También refiere que el ejercicio incrementa el consumo de oxígeno mejorando la capacidad cardiorrespiratoria del paciente lo que le permite desarrollar actividad de vida cotidiana sin menor fatiga se ha demostrado que a menudo que los pacientes con enfermedad renal crónica padecen de mucha presión y ansiedad, el ejercicio les mejora la capacidad funcional facilitando un estado de independencia física.

Greenwood y colaboradores,<sup>38</sup> refieren que es importante de que todo paciente crónico conozca su tratamiento según prescripción médica para el control de su enfermedad actual como Diabetes e Hipertensión de la misma manera ayuda a identificar posibles factores de riesgo para prevenir la enfermedad renal crónica lo cual puede ser evidenciado en un plan de entrenamiento de ejercicios físicos previo incremento de los conocimientos para mejorar su estado de salud con estas actividades físicas, que también son criterios que coinciden con el estudio de Salazar.<sup>103</sup>

Según el estudio de Moreno y colaborador,<sup>82</sup> cuando el nivel de conocimientos es bajo o no se tiene ninguno, los pacientes con enfermedad renal crónica y sus cuidadores pueden tener la sensación de que realizar actividad física es demasiado extenuante o intolerable para su frágil salud, lo que genera temor y suspicacia a la realización de ejercicios.

Tabla 7. Distribución de pacientes según nivel de actividad física de los adultos mediante el Cuestionario IPAQ con enfermedad renal crónica

Nivel de actividad física	No.	%
Bajo	36	63,2
Medio	14	24,6
Alto	7	12,3
Total	57	100,0

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 7 se muestra la distribución de pacientes según nivel de actividad física de los adultos con enfermedad renal crónica, evaluados por el Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ), observándose que predominaron los pacientes con nivel bajo de actividad física (63,2%), lo que permite inferir que la actividad física que realizaban no era suficiente, este resultado era esperado, pues si analizamos algunas causas, una de ellas era el bajo nivel de conocimientos sobre los beneficios del ejercicio físico.

Según señala Moreno y colaboradores,<sup>82</sup> que por lo general estos pacientes pueden considerar que no merece la pena involucrarse en un tratamiento que contenga ejercicios físicos, pues esto no va a conseguir curar, frecuentemente tienen una falta de motivación secundaria a aspectos socioeconómicos, físicos, psicológicos, y de percepción de discapacidad. Contra ello, es necesario proporcionar una adecuada educación para la salud que ayude a los pacientes a ser conscientes de todos los beneficios que aporta el tratamiento fisioterápico, y de lo seguro y fácil que este resulta ser.

El bajo nivel o inactividad física, se considera el cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial. Las cuestiones que componen el cuestionario hacen referencia a los siete días previos a su realización, sin embargo la actividad física realizada en la última semana pudo estar influida por factores meteorológicos, circunstancias personales como enfermedades u otros aspectos que pueden conllevar a una representación inadecuada de los hábitos generales de actividad física de la persona, por lo que se podría modificar y considerar una semana tipo en lugar de los últimos siete días.

Tabla 8. Distribución de pacientes según calidad de vida

Dimensiones	Valor promedio	Interpretación
Función física	60,1	Por su enfermedad se ven limitados en 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	63,9	Consideran que su 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	78,1	El dolor corporal a criterio mayoritario de los pacientes según valor promedio da la medida de la intensidad del dolor padecido, sobre todo en los pacientes con estadios 3b, 4 y 5 de la ERC y su efecto en el trabajo habitual y en las actividades del hogar.
Salud general	59,2	Se sienten afectados en su calidad de vida por su valoración personal del estado de salud, que incluye la situación actual y las perspectivas futuras y la resistencia a enfermar.
Vitalidad	69,4	Manifiestan como promedio una regular calidad de vida con detrimento de una baja energía y vitalidad, frente al de cansancio y desánimo.
Función social	78,2	Los pacientes refieren afectación de la calidad de vida pues producto de la enfermedad presentan problemas físicos o emocionales derivados de la falta de salud que interfieren en la vida social habitual.
Rol emocional	63,2	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	61,3	Por presentar alteración deficitarias en las dimensiones anteriores refieren en su valoración de la salud mental general, depresión, ansiedad, no autocontrol, y no bienestar general.

Fuente: Cuestionario SF-36

En la tabla 8, se muestra la distribución de los pacientes en estudio según calidad de vida, comprobándose que los resultados por dimensiones infirieron que los pacientes afectados por ERC tenían una regular calidad de vida; las dimensiones más afectadas por tener los valores promedios más bajos son la función física (60,1 puntos como promedio) y la salud en general (59,2 puntos como promedio).

Resultados similares al estudio de Ruíz y colaboradores,<sup>106</sup> donde se observó que los pacientes que padecen ERC presentan disminuida su calidad de vida relacionada con la salud.

Se cataloga de regular en comparación con individuos sanos de las mismas características. Las dimensiones más afectadas en estos pacientes son la función física y la salud en general, aunque también tiene un impacto en la situación laboral y la función sexual. Además, la edad y la comorbilidad están relacionadas con una menor calidad de vida.

Painter y colaboradores,<sup>107</sup> encontraron efectos positivos de un programa de ejercicios que después de cuatro meses, los autores observaron un aumento significativo en las siguientes dimensiones del SF-36: la capacidad funcional ( $47,7 \pm 28,3$  vs  $53,4 \pm 27$   $p = 0,004$ ), capacidad física ( $40,4 \pm 40,3$  vs  $54,5 \pm 21,4$   $p < 0,001$ ), dolor ( $60,5 \pm 28,1$  vs  $66,6 \pm 28,6$   $p = 0,003$ ) y la salud general ( $45 \pm 21,9$  frente a  $49,1 \pm 22,5$   $p = 0,05$ ). Según los autores del SF-36, estos resultados indican claramente que la actividad física específica afecta a los aspectos físicos de la salud, dado que no hubo cambios en las puntuaciones de salud mental.

En consecuencia, Vilsteren y colaboradores,<sup>108</sup> a las 12 semanas de entrenamiento aeróbico observó un cambio significativo en los componentes de vitalidad y el estado general a partir de la aplicación del cuestionario SF-36 ( $p = 0.001$ ).

Sin embargo Cantareli y colaboradores,<sup>109</sup> en su ensayo clínico de siete pacientes mostró que los valores medios de las dimensiones físicas aspectos,

dolor, salud general y vitalidad aumentaron después de conseguir aumento de la masa muscular, pero no resultó muy significativo.

La enfermedad renal, al ser de curso progresivo, hace que la enfermedad pase por diferentes estadios, creando la obligación de acabar el paciente en tratamiento sustitutivo renal (TSR), haciendo los acreedores de necesidades concretas de cuidado.<sup>110,111</sup>

La literatura revisada ofrece presupuestos, que relacionan la mejoría en la calidad de vida de estos pacientes y la realización de ejercicios físicos.

Pues existe fuerte evidencia sobre los múltiples beneficios para la salud de cantidades regulares y adecuadas de actividad física que en otras condiciones cardio-metabólicas, muestran un deterioro de la calidad de vida cuando hay inactividad física como uno de los múltiples factores de riesgo.<sup>111</sup>

Es por ello que la actividad física en niveles adecuados y prescritos regularmente permiten contribuir positivamente al impacto en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con ERC evitando en gran medida la progresión de la pérdida de masa muscular y debilidad, baja capacidad aeróbica, capacidad de reserva vascular, la fragilidad y la discapacidad, donde estos últimos se evidencian en una calidad de vida comprometida en la enfermedad renal crónica.<sup>6-10</sup>

Lo anterior evidencia la necesidad de complementar los procesos de la rehabilitación renal con la participación del fisiatra con el objetivo de disminuir el impacto negativo de la carga de la enfermedad en el paciente e incluso en el cuidador.<sup>103,104</sup>

El Cuestionario de Salud SF-36, es uno de los más ampliamente utilizados; es uno de los indicadores de salud más empleados por la comunidad científica por su alta calidad, permitiendo la comparación nacional e internacional de sus resultados. Es importante señalar que la utilización de este tipo de cuestionario estandarizados, aplicados a muestras representativas de una determinada población, permite la generación de valores o normas poblacionales que se pueden emplear para estimar la salud percibida de la población y su evolución en el tiempo, resultando de gran utilidad al servir de referencia para la

comparación de las diferencias de calidad de vida según las patologías o tratamientos empleados.

## CONCLUSIONES

- ✓ Los pacientes con ERC eran del sexo masculino con mayor frecuencia ; igual o mayor de 70 años, de color de piel blanco.
- ✓ La hipertensión arterial y la coexistencia hipertensión arterial y diabetes mellitus fueron las comorbilidades más frecuentes, más de la mitad de los pacientes estudiados se encontraban en estadios 3.
- ✓ Predominaron los pacientes que no tenían información sobre la práctica de ejercicios físicos (82,5%) lo que refleja que no reciben orientación para que tengan este tipo de cuidado que ayudaría a su tratamiento, con un nivel medio de conocimientos sobre los beneficios de la actividad física para su salud.
- ✓ El nivel de actividad física según cuestionario IPAQ en los pacientes con enfermedad renal crónica se evaluó de bajo.
- ✓ Por los resultados obtenidos en el cuestionario SF-36 sobre la calidad de vida relacionada con la salud, esta se pudo evaluar de regular, con mayores problemas en las dimensiones que tratan sobre la función física y la salud en general.

## **RECOMENDACIONES**

### **Dirigidas al personal de salud**

- a) Desarrollar plan de seguimiento de capacitación sobre el conocimiento de la enfermedad renal crónica y del programa de ejercicios.
- b) Realizar el cumplimiento de los programas donde se diagnostique oportunamente la enfermedad renal crónica en la comunidad.

### **Dirigidas a los pacientes**

- a) Todo paciente con ERC debería tener conocimientos de los beneficios del ejercicio físico sistemático y tener acceso a un programa dosificado y orientado profesionalmente.
- b) Procurar el cuidado integral de su salud participar en convocatorias para actividades de promoción de la salud, prevenir y promover la salud propia y la de su entorno, así como proteger y mejorar el ambiente que los rodea.
- c) Orientarse del tema de la enfermedad renal crónica de manera clara y si perjudicar el sano desarrollo físico y mental
- d) Acudir a las citas de control médico sin falta alguna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González-Rodríguez R, Cardentey García J. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores, 2018 [acceso: 21/12/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/finlay/fi-2018/fi182e.pdf>
2. Perlman RL & Heung M, Renal disease, In: Hammer GD and McPhee SJ, Pathophysiology of disease: An introduction to clinical medicine, 8th edition, Mc Graw Hill LANGE, 2019. ISBN: 978-1-26-002651-1, Chapter 16, pp: 95-1151.
3. Roca-Goderich. Enfermedades del riñón. En: Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. vol II Parte X. 5ª edición. Editorial Ciencias Médicas. ECIMED; 2017. p. 66-73. ISBN 978-959-313-235-0. Saeta SSf, Labaceno ER, Temó FG. El ejercicio físico en el tratamiento del enfermo con insuficiencia renal crónica (irc). Cuadernos de Psicología del Deporte Dirección General de Deporte-CARM 2005 [acceso: 15/12/2019]; 5(1y2):1- 16, Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/view/93391>
4. Acosta LF. Advierten expertos sobre aumento de la Enfermedad Renal Crónica. Periódico Granma, 12 de septiembre de 2018 [acceso:15/12/2019] Todo salud, Disponible en:<http://www.granma.cu/todo-salud/2018-09-12/advierten-expertos-sobre-aumento-de-la-enfermedad-renal-cronica-12-09-2018-22-09-20>
5. Harris D. Section 1: Introduction. En: Harris D. ISN Global Kidney Health Atlas. 1ªed: Brussels, Belgium. International Society of Nephrology; 2019. [acceso:15/12/2019]. Disponible en:<https://www.theisn.org/all-articles/665-global-kidney-health-atlas>
6. Lleixà MA , Marin LC, Solé JA, Miravete ES, Segura EM, Usach TS. Valoración de la calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica terminal mediante un cuestionario de resultados percibidos por los pacientes. Rev Enferm Nefrol 2016 [acceso: 15/12/2019] 19 (4): 331/340. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842016000400004>
7. Molpeceres SC. Fisioterapia en la Insuficiencia Renal Crónica. Salamanca: Universidad de Salamanca, Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia. 2019[acceso: 20/02/2020]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10366/139685>

8. Ortega L, Antolí S, Lidón MJ, Amer JJ, Benavent V, Segura E. Comparación de un programa de ejercicio intradiálisis frente a ejercicio domiciliario sobre la capacidad física funcional y nivel de actividad física. *Enfermería Nefrológica*. 2016 [acceso: 15/12/2019]; 19 (1):2255-3517. Disponible en: <https://www.Scielo.isciii.es>
9. Gorostidi M, Martínez MS, Ruilope LM, Graciani A, Cruz JJ, Santamaría R Pino M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología* 2018 [acceso: 15/05/2020]; 38 (6):573-680]. Disponible en: <https://www.revistanefrologica.com>
10. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. Washington, DC, 10 de marzo de 2015 [acceso:15/12/2019], Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento\\_&Itemid=1926&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento_&Itemid=1926&lang=es)
11. Vargas-Santos AB et al. Management of gout and hyperuricemia in CKD. *Am J Kidney Dis*. 2017 Sep;70(3):422–39. [PMID: 28456346]
12. Becerra OMS, Salazar AMP, Hernández AE. ¿Cuál es la seguridad de un programa de ejercicio, como intervención, durante la hemodiálisis para el paciente con enfermedad renal crónica? *Rev. Colomb. Nefrol.* 2019; 6(1): 35 - 47.
13. Armas MTD, Leyva BG, Valdivieso MPR, Proaño SAL. Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador. *Correo Científico Médico*. 2018 [acceso: 15/12/2019]; 22 (2):312-324. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000200011)
14. Segura Orti E. Ejercicio en pacientes en hemodiálisis: revisión sistemática de la literatura. *Revista Nefrología* 2010 [acceso: 15/12/2019]; 30(2):143-269. Disponible en <https://www.revistanefrologia.com/es-ejercicio-pacientes-hemodialisis-revision-sistemica-articulo-X0211699510036061>
15. Koufaki P, Greenwood S, Painter P, Mercer T. The BASES expert statement on exercise therapy for people with chronic kidney disease. *Journal*

- of sports sciences. 2015 [acceso: 15/12/2019]; 33(18):1902-07. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25805155>
16. Collazos JEM, Bermúdez HFC. Ejercicio Físico y Enfermedad Renal Crónica en Hemodiálisis. Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante. 2015 [acceso: 15/12/2019]; 35(3):212-19, Disponible en: 212-219. <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/44>
17. Segura-Ortí E. Fisioterapia sobre ejercicio en pacientes en hemodiálisis. Revista Fisioterapia. 2017 [acceso: 15/12/2019]; 39 (4):137-139. Disponible en:<http://www.elsevier.es>es-revista-fisioterapia>
18. Collazo JEM, Bermudez HFC. Ejercicio físico y enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Rev Nefrol Dial Traspl. 2017[acceso: 15/12/2019]; 35(4): 212-19. Disponible en:<https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/44>
19. Junqué A, Esteve V, Tomás E, Paz O, Iza G, Luceño I, Lavado M, Ramírez M. Resultado de un programa adaptado de ejercicio físico en pacientes ancianos en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2015[acceso: 15/12/2019]; 18(1) Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842015000100002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842015000100002)
20. Fernández MJ, Ibarra JL, Aguas EV, González CE, Quidequeo DG. Revisión: Beneficios del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2018. [acceso: 15/12/2019]; 21(2): 2255-3517, Disponible en:<http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n2/2255-3517-enefro-21-02-167.pdf>
21. Segura-Ortí E, Rodilla-Alama V, Lisón JF. Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. Nefrología. 2008 [acceso: 15/12/2019]; 28(1): 67-72, Disponible en:<https://revistanefrologia.com/es-fisioterapia-durante-hemodialisis-resultados-un-programa-f>
22. Soares KTA, Viesser MV, Rzniski TAB, Paula E. Eficácia de um protocolo de exercícios físicos em pacientes com insuficiência renal crônica, durante o tratamento de hemodiálise, avaliada pelo SF-36. Fisioter Mov. 2011 [acceso: 15/12/2019]; 24(1). Disponible en:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502011000100015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000100015)
23. Gallup G, Kidney function and uremia, In: De S and Roy A, Hemodialysis membranes for engineers to medical practitioners, CRC Press, ISBN-13: 978-1-138-03293-4, 2017; Chapter 1, pp: 1-12.

24. Dirx TC and Woodell T, Kidney Disease, In: Papadakis MA and McPhee SJ, CURRENT Medical diagnosis & treatment 2019, Mc Graw Hill Education, ISBN: 978-1-26-011744-8, 2019; Chapter 22, pp:926-65.
25. Carracedo AG, Muñana EA, Rojas.CJ. Capítulo 62 Insuficiencia Renal Crónica.En: Tratado de Geriatria para residentes. Madrid SEGG 2006 [acceso: 20/05/2020]; p. 627-636.]; Disponible en: <https://www.segg.es>> downlo...PDF Resultado de la Web insuficiencia renal aguda-SEGG.es
26. Ovando IYG, Malagón GV. Fisioterapia Nefrológica: Mejora de La calidad de vida mediante un programa de acondicionamiento físico en pacientes con enfermedad renal crónica en una unidad de hemodiálisis. Rev European Scientific. 2017 [acceso: 15/12/2019]; 13 (24):1857-7881. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n24p405>.
27. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL y Loscalzo J, Nefrología, In: HARRISON Manual de Medicina, 19na Edición, Mc Graw Hill Education, ISBN: 978-0-07-182852-9, 2017; Sección 10, Chapter 139, pp:752-4.
28. Watnick S y Dirx TC, Nefropatías, In: Papadakis MA y McPhee SJ, Diagnóstico clínico y tratamiento, 56<sup>ta</sup> edición, Mc Graw Hill Education, 2017; ISBN: 978-607-15-1410-3, Capítulo 22, pp:913-52.
29. Rozman C y Cardellach F, Nefrología, En su: Compendio de medicina interna, 6ta edición, ELSEVIER, 2017, el SBN: 978-84-9113-114-4, Sección 6, pp: 246-90.
30. Sellarés VL. Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día ISSN: 2659-2686. Tratado electrónico actualizable de libre acceso. 2017 [acceso: 15/12/2019]. Disponible en:<http://www.nefrologiaaldia.org>Resultado web con enlaces de partes del sitio Nefrologia al día
31. Trevizan SA, Vilela M, Melatto T, Vasques RC, Regina M. A fisioterapia pode influenciar na qualidade de vida de indivíduos em hemodiálise?. Cienc Cuid Saude. 2015 [acceso: 15/12/2019].10 (3). Disponible en:<http://www.researchgate.net/publication/269567300>
32. Kawanishi H, The Concept of Hemodialysis Adequacy and Kinetics, In: Kim YL and Kawanishi H, The Essentials of Clinical Dialysis, Springer, 2018, ISBN 978-981-10-1100-9 (eBook), Chapter 8, pp:101-4.

33. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL y Loscalzo J, Trasplante renal, In: HARRISON Manual de Medicina, 19na Edición, Mc Graw Hill Education, ISBN: 978-0-07-182852-9, 2017; Sección 10, Chapter 141, pp:756-9.
34. Subires-Castillo Y, Cuándo iniciar la hemodiálisis en la enfermedad renal crónica avanzada, En: Magrans Buch C, Barranco Hernández E, y Ibars Bolaños EV, Hemodiálisis y enfermedad renal crónica, eciMED, 2016, ISBN: 978-959-212-988-7, Capítulo 14, pp:203-10.
35. López-Roa, Oscar René Opciones para la intervención de fisioterapia en el paciente con insuficiencia renal crónica. Umbral Científico. 2003 [acceso: 15/12/2019]; 2, 1692-3375. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2793359>
36. Carlos AI, Bastos HK, Rattes C, Cunha D, Melo PE. Inspiratory muscle training improves respiratory muscle strength, functional capacity and quality of life in 32 patients with chronic kidney disease: a systematic review. J Physiother. 2017, [acceso: 15/12/2019]; 63(2): 76-83. Disponible en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955317300309>
37. Prabhakar SS, Nephrology, In: Harward MP, Medical SECRETS, 6th edition, ELSEVIER 2019; ISBN: 978-0323-4787-24, Chapter 8, pp:170-96.
38. Greenwood SA. The role of the physiotherapist in the renal unit, JRN. 2013, [acceso: 15/12/2019]; 2(6): 244-247. Disponible en:<https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jorn.2010.2.6.79978>
39. Neto JRS, Castro LMF, Oliveira FS, Silva AM, dos Reis LM, Quirino APA et al. Comparison between two physiotherapy protocols for patients with chronic kidney disease on dialysis. J Phys Ther Sci. 2016 [acceso: 15/12/2019]; 28(5): 1644-1650, Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4905929/>
40. Pozo MG, Parrado MCR, Garrido MC, López VEG, Montero RC. Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis. Enferm Nefrol. 2017, [acceso: 15/12/2019]; 20(4):295-304, Disponible en:[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842017000400295](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000400295)
41. Clares RA, Peinado HT, Quiroz AC, Kasay AB, Munarriz CL. Manifestaciones musculoesqueléticas en pacientes en hemodiálisis crónica. Rev Med Hered. 2013, [acceso: 15/12/2019]; 24(4): 298-304. Disponible

en:[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000400007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000400007&script=sci_arttext)

42. Sanchez HM, Batista DM, Castro KC, Sanchez EGM, Junior JPM, Agostinho PLS. Benefits of intradialytic physiotherapy in quality of life, pain, edema and respiratory function of patients with chronic kidney disease. *Fisioter Mov*, 2018, [acceso: 15/12/2019]; 31: 1-10 . Disponible en:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502018000100\\_204](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502018000100_204)

43. Jassal VS, Karaboyas A, Comment LA, Bieber BA, Morgenstern H, Sen A, Tentori F et al. Functional Dependence and Mortality in the International Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis* 2016; 67(2): 283–92.

44. Zúñiga SMC, Dapuetto PJ, Müller OH, Kirsten LL, Alid AR, Ortiz ML. Evaluación de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis crónica mediante el cuestionario “Kidney Disease Quality of Life (KDQOL-36)”. *Rev Méd Chile*. 2009 [acceso: 15/05/2020]; Disponible en:<http://scielo.conicyt.cl>

45. Enamorado-Casanova A, Calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis crónica, En: Magrans Buch C, Barranco Hernández E, y Ibars Bolaños EV, *Hemodiálisis y enfermedad renal crónica*, eciMED, 2016, 29 (7): 437-46. ISBN: 978-959-212-988-7.

46. Chodzko-Zajko W, Schwingel A y Alonso Bouzón C, Relevancia del ejercicio físico en el anciano, En: Abizanda Soler P y Rodríguez Mañas L, *Tratado de MEDICINA GERIÁTRICA. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*, ELSEVIER, ISBN (versión electrónica): 978-84-9022-490-8, 2015, Capítulo 33, pp:270-6.

47. Barcellos FC, Santos IS, Umpierre D, Bohlke M, Hallal PC. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: A systematic review. *Clin Kidney J* 2015; 8(6): 753–65.

48. Esteve-Simo V, Junqué Jiménez A, Moreno Guzmán F, Carneiro Oliveira J, Fulquet Nicolas M, Pou Potau M, et al. Benefits of a low intensity exercise programme during haemodialysis sessions in elderly patients. *Nefrologia* 2015; 35(4): 385–94.

49. Izquierdo-Redín M y López Chicharro J, Envejecimiento y ejercicio físico: adaptaciones neuromusculares y cardiovasculares. En: Abizanda Soler P y Rodríguez- Mañas L, *Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la*

atención sanitaria a los mayores, ELSEVIER, ISBN (versión electrónica): 978-84-9022-490-8, 2015, Capítulo 30, pp:246-55.

50. Izquierdo-Redin M, Lusa Cadore E y Casas Herrero A, Ejercicio físico en el anciano frágil: entrenamiento de fuerza, resistencia cardiovascular y entrenamiento multicomponente, En: Abizanda Soler P y Rodríguez Mañas L, Tratado de Medicina Geriátrica Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores, ELSEVIER, ISBN (versión electrónica): 978-84-9022-490-8, 2015, Capítulo 31, pp:256-62.

51. Cadore EL, Moneo AB, Mensat MM, et al. Positive effects of resistance training in frail elderly patients with dementia after long-term physical restraint. *Age (Dordr)*. 2014;36:801-11.

52. Cadore EL, Casas-Herrero A, Zamboni-Ferraresi F, et al. Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *Age (Dordr)* 2014;36:773-85.

53. Boffa JJ, Carter C. Insuficiencia renal crónica o enfermedad renal crónica. *EMC Trat Med*. 2015; 19(3): 1-8.

54. Lorenzo V. Iniciación a la diálisis, elección de modalidad, acceso y prescripción. *Nefrolog Dia*. 2019; 13(6): 1-30.

55. Candelaria JC, Gutiérrez C, Bayarre-Vea HD, Acosta-Cruz C, de Oca DMM, Labrador-Mazón O. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Rev. Colomb. Nefrolog*. 2018;5(2).

56. Cabrera SS. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Nefrolog*. 2004;2(4).

57. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 2012; 29 (8)

58. Wright J, Bakris G, Greene T; Agodoa L, Appel L, Charleston J. Effect of blood pressure lowering and antihypertensive drug class on progression of hypertensive kidney disease: results from the AASK trial. *JAMA* 2012; 288(19).

59. Gómez-Campderá FJ, Luño J: Enfermedad vascular renal mejor que hipertensión como causa de insuficiencia renal terminal. *Nefrología Española Electrónica* 2013; 7(5).

60. Schwedt E, Solá L, Ríos P, Mazzuchi N. Guía clínica para identificación, evaluación y manejo del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. Programa de Salud Renal. Publicación Técnica N° 2. Montevideo: Fondo Nacional de Recursos. 2013.

61. Flores F, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, Müller H, Münzenmayer J. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones, Rev. Méd. Chile 2011; 13(7)
62. Garrido R, Arroyo E, Arana AI, López MD, Tierno C, Crespo R. Calidad de vida y enfermedad renal crónica avanzada. Influencia del aclaramiento renal. *Enferm Nefrol.*2018; 21(4)
63. Gómez-Fernández P. El bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona y su efecto en la nefropatía diabética. *Nefrolog Dia.* 2016; 1(9)
64. Forero J, Barrios S. Rol de enfermería en la consulta de prediálisis en el paciente con enfermedad renal crónica avanzada. *Enferm Nefrolog.* 2016; 19(1): 77-86.
65. Bonilla FJ. Educación sanitaria al paciente con enfermedad renal crónica avanzada: ¿existe evidencia de su utilidad?. *Enferm Nefrolog.* 2014; 17(2)
66. Osorio AG, Rosero MYT, Ladino AMM, Garcés CAV, Rodríguez SP. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Revista hacia la Promoción de la Salud.* 2010; 15(1)
67. Pérez-Redondo R, Bustamante J, de Paz J. A. La actividad física como modificadora de la función renal. Revisión histórica. *Nefrología.* 2002; 22
68. Pérez-Ruiz M, Lucía A, Vaquero AF, Bandrés F, Chicharro JL: Incidence of hematuria, total proteinuria and sediment alteration associated with endurance exercise. *Medicina dello Sport (Turin).* 1999; 52 (1): 49-56.
69. Haugen H, Akesson I, Stromme SB, Refsum HE: Excretion of cast and uromucoid in urine after prolonged heavy exercise. *Scand J Clin Lab Invest.* 1980; 40 (7). 1980.
70. Lynn KL, Shenkin A, Marshall RD: Factors affecting excretion of human urinary Tamm-Horsfall glycoprotein. *Clin Sci.* 1982; 6(2)
71. Vallejo. M. Síndrome de desacondicionamiento físico. En *Manual de Medicina de Rehabilitación. Calidad de vida más allá de la enfermedad.* Galia Fonseca. Ed. Manual Moderno. Bogotá, 2002, 8 (3): Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000471.htm>.
72. Booth, M.L. Assessment of Physical Activity: An International Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport,* 71(2) (2000).
73. Andersen LB, Mota J, Di Pietro L. Update on the global pandemic of physical inactivity. *Lancet.* 2016 [acceso: 01/05/2019];388(101). Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673616309606>.
74. Carreras Y. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del Trabajo* 2017; 7:11(49-54)
75. Bremond-Gignac D, Tixier J, Missotten T, Laroche L, Beresniak A. Evaluation of the quality of life. *Presse Med* 2002;31(8):1607-12.

76. Miranda G, Souza L, Oliveira F. Impact of physical therapy on functional capacity and life quality of patients with chronic kidney disease. *Fisioter Mov.* 2014; 27(4):643-651.
77. Segura-Ortí E, Gordon PL, Doyle JW, Johansen KL. Correlates of Physical Functioning and Performance Across the Spectrum of Kidney Function. *Clin Nurs Res.* 2018; 27(5): 579-596.
78. Junqué A, Esteve V, Tomás E, Paz O, Iza G, Luceño I, Lavado M, Ramírez M. Resultado de un programa adaptado de ejercicio físico en pacientes ancianos en hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2015; 18(1): 11-18.
79. Machado H, Batista DM, Castro K, Morais EG, Melo JP, Silva PL. Benefits of intradialytic physiotherapy in quality of life, pain, edema and respiratory function of patients with chronic kidney disease. *Fisioter Mov.* 2018; 3(1): 1-10.
80. Jiménez M G, Martínez P, Miró E, Sánchez Ana I. Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico?. Universidad de Granada, España. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* 2008, 8(1): 185-202.
81. Ruiz-Casado A, Alejo L, Santos-Lozano A, Soria A, Ortega M, Pagola I, et al. Validity of the Physical Activity Questionnaires IPAQ-SF and GPAQ for Cancer Survivors: Insights from a Spanish Cohort. *Int J Sports Med.* 2016 [acceso: 06/10/2019];37(12):979-85. Disponible en: <http://www.thiemeconnect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0042-103967>
82. Moreno-Arrebola R, Fernández-Revelles AB, Linares-Manrique M, Espejo-Garcés T. Revisión sistemática sobre hábitos de actividad física en estudiantes universitarios. *Sport Sci J Sch Sport Phys Educ Psychomot.* 2018 [acceso: 05/10/2019];4(1):162-89. Disponible en: <http://revistas.udc.es/index.php/SPORTIS/article/view/sportis.2018.4.1.2062>
83. Cancela J, Ayán C, Vila H, Gutiérrez J, Gutiérrez-Santiago A. Validez de Constructo del Cuestionario Internacional de Actividad Física en Universitarios Españoles. *Rev Iberoam Diagnóstico y Evaluación—e Avaliação Psicológica.* 2019 [acceso: 05/10/2019];52(3)85-92. Disponible en: <http://www.aidep.org/sites/default/files/2019-07/RIDEP52-Art1.pdf>
84. Sánchez-Lastra MA, Martínez-Lemos I, Cancela JM, Ayán C. Cuestionarios de estimación de actividad física: revisión sistemática y análisis de sus propiedades psicométricas en población española mayor de 60 años. *Rev Esp Salud Pública.* 2018;92:14 de mayo e201805018.
85. Schmidt S, Vilaugt G, Garin O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, Mompart A, Medina A, Ferrer M, Alonso J. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-36 versión -2. España: Universidad de Medicina Clínica de Cataluña. *Rev Esp.* 2018. [acceso: 26/11/2019]; 130 (19) Disponible en: [https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&as\\_vis=1&q=cuestionario+SF-2+versi%C3%B3n+2&btnG=#d=gs\\_qabs&u=23p%3DChnop1o1dJ0J/tesis/doi:10.1016/j.medcli.2011.10.024](https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=cuestionario+SF-2+versi%C3%B3n+2&btnG=#d=gs_qabs&u=23p%3DChnop1o1dJ0J/tesis/doi:10.1016/j.medcli.2011.10.024)

86. Leong, SO; Lui, KF; Ng, WY; Thai, A.C.: The use of semi-quantitative urine test- strip (Micral test) for microalbuminuria screening in patients with diabetes mellitus. Singapore Med J 2013; 39(3): 101-3.

87. Boucquemont J, Heinze G, Jager KJ, Oberbauer R, Leffondre K. [Métodos de regresión para investigar los factores de riesgo de enfermedad renal crónica: estado del arte]. BMC Nephrol [Internet]. 2014 [citado 10 Mar 2017];15:[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4004351/pdf/1471-2369-15-45.pdf> Inglés

88. Balldellou-Fontseré N, Bastons Bonali J, González Romero R. Síndrome metabólico. Métodos para la estimación de la función renal. Departamento de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona España. 2013, 6 (2): 89 - 92.

89. Puggia, MJ; Lott, JA; Clarl, LW; Parker, DR; Wallace, JF; Willis, TW: Comparison of urine dipsticks with quantitative methods for microalbuminuria. Eur. J.Clin Biochem 2011; 35(9): 693-700.

90. García Cortina AC, Ricardo Gattorno Y, Véliz Jorna AL. Enfermedad renal crónica y su progresión a la insuficiencia renal crónica [tesis]. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas Comandante Manuel Fajardo; 2010.

91. Elihimas-Júnior UF, Elihimas HC, Lemos VM, Leão Mde A, Sá MP, França EE, et al. [Tabaquismo como factor de riesgo para la enfermedad renal crónica: revisión sistemática]. J Bras Nefrol [Internet]. 2014 [citado 25 Mar 2017];36(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n4/en\\_0101-2800-jbn-36-04-0519.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n4/en_0101-2800-jbn-36-04-0519.pdf) Inglés

92. Pérez-Oliva Díaz JF, Herrera Valdés R, Almaguer López M. ¿Cómo mejorar el manejo de la enfermedad renal crónica? Consideraciones y recomendaciones prácticas. Rev Habanera de Ciencias Méd [Internet]. 2008 [citado 18 Ago 2012];7(1):1-22. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100009)

93. Díaz-Gómez JL, Landell Cruz J, Lazo Sánchez Y, Argo-te Viñals C. Comportamiento de la insuficiencia renal crónica terminal en el Servicio de Nefrología de las Tunas. Rev Electrón Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2005 [citado 12 May 2014];29(May-Ago):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.ltu.sld.cu/revistam/index\\_files/articles/mayo-agosto2005\\_5.htm](http://www.ltu.sld.cu/revistam/index_files/articles/mayo-agosto2005_5.htm)

94. Muntner P, He J, Astor BC, Folsom AR, Coresh J. Traditional and nontraditional risk factors predict coronary heart disease in chronic kidney disease: results from the atherosclerosis risk in communities study. J Am Soc Nephrol. 2005;16(2): 529-38.

95. Garimella PS, Uhlig K. Current issues in the management and monitoring of hypertension in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2013; 22(6):599-606.
96. Yao Q, Pecoits-Filho R, Lindholm B, Stenvinkel P. Traditional and nontraditional risk factors as contributors to atherosclerotic cardiovascular disease in end-stage renal disease. *Scand J Urol Nephrol*. 2012; 38(5).
97. Ferranti SD, Rifai N. C-reactive protein: a nontraditional serum marker of cardiovascular risk. *Cardiovasc Pathol*. 2012; 16 (1):14-21.
98. Jabary NS, Martin D, Muñoz MF et al: Serum creatinine and creatinine clearance to estimate renal function in essential hypertension. *Nefrología*. 2012; 26 (1): 64-73.
99. Tsumuraya Y, Hirayama T, Tozuka E, Furuta W, Utsugi S, Tsuchiya A, et al. [Impacto de la hiperuricemia en los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en una población comunitaria]. *Nephrology (Carlton)* [Internet]. 2015 [citado 10 Mar 2017];20(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=102186799&lang=es&site=ehost-live> Inglés
100. Neira-Urrutia C, Oliva Mella P, Osses Paredes C. Función renal y factores asociados en el desarrollo de la enfermedad renal crónica en adultos. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2014 [citado 10 Mar 2017];30(4):[aprox. 16 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192014000400004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192014000400004)
101. Stevens PE, Levin A; Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group M. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med* 2013; 15(8)
102. Lin WL, Seak CJ, Wu JY, Weng YM, Chen HC. [Factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad renal crónica después del infarto renal: evaluación retrospectiva de los pacientes de sala de emergencia de un solo centro]. *PLoS One* [Internet]. 2014 [citado 10 Mar 2017];9(6):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4049636/pdf/pone.0098880.pdf> Inglés
103. Salazar-Piscoya F V. "Programa educativo de autocuidado para mejorar el nivel de conocimiento de los pacientes con insuficiencia renal crónica sin tratamiento dialítico, que asisten a la consulta externa de un Hospital de Essalud en la Ciudad de Chiclayo". Tesis. Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo. Lambayeque. Perú 2018
104. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*.

2020;39(2):e41015. [acceso: 30/10/2019];6(10):1077-86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30193830>

105. Greenwood SA, Naish P, Clark R, O'Connor E, Pursey VA, Macdougall IC et al. Intra-dialytic exercise training: a pragmatic approach. *J Ren Care*. 2014; 40(3):219-226.

106. Ruíz MDC, Gómez M, Crespo M, Tierno C, Crespo R. Análisis de la calidad de vida del paciente en la etapa prediálisis. *Enferm Nefrol*. 2017; 20(3)

107. Painter P, Carlson L, Carey S, Paul SM, MyllJ. Physical functioning and health related quality-of-life changes with exercise training in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(3)

108. Vilsteren MCBA, Greef MHG, Huisman RM. The effects of a low-to-moderate intensity pre-conditioning exercise program combined with exercise counseling for sedentary haemodialysis patients in The Netherlands: results of a randomized clinical trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20(1).

109. Cantareli F, Corrêa LB, Oliveira RN, Cunha LS. Efeito do treinamento muscular periférico na capacidade funcional e qualidade de vida nos pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2009;31(1).

110. Rebollo A, Morales JM, Pons M. Influencia de la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo. *Enferm Nefrol*. 2014;17(4): 243-50.

111. Gómez MC, Gómez SM, Ramos CS, Andrés MDM, Vazquez PVG, Meca EH, et al. Influencia de la consulta prediálisis en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. *Enferm Nefrol*. 2016; 10 (5)

## **ANEXO 1**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO A PACIENTES QUE PARTICIPAN EN LA INVESTIGACIÓN: INFLUENCIA DEL EJERCICIO EN EL BIENESTAR FÍSICO DE ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.**

Yo \_\_\_\_\_ estoy dispuesto(a) a participar en la investigación.

Se me ha expresado por el médico los objetivos del estudio que se aplicarán y que se realizará el mismo para valorar su eficacia. Conociendo además que la entrada al estudio es totalmente voluntaria y no representa ningún compromiso. De no aceptar se me brindará la atención médica adecuada con los métodos que se disponen.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, al firmar este documento autorizo a que se me incluya en esta investigación, y para que conste y por mi libre voluntad, firmo el presente consentimiento junto con el médico que me ha dado las explicaciones.

Dado a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Participante: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Investigador: Firma: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### PLANLLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES

Edad\_\_\_\_\_ Sexo\_\_\_\_\_

Color de la piel:

Blanco\_\_ Mestizo \_\_ Negro \_\_

Causas predisponentes para ERC:

Hipertensión arterial

Diabetes mellitus

Hipertensión arterial-Diabetes mellitus

Causas urológicas

Riñón poliquístico

Grado de insuficiencia renal que presenta.

Fracturas de progresión:

Anemia

Dislipidemia

Hiperuricemia

Uremia

Proteinuria

Micro albuminuria

Obesidad

Leucocituria

Estado 1 \_\_ Estado 2 \_\_ Estadio 3a \_\_ Estadio 3b\_\_ Estado  
4\_\_ Estadio 5 \_\_

Información acerca de lo ejercicios que pueden realizarse para mejorar su estado de salud:

Si \_\_

No\_\_

Nivel de conocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico:

Alto \_\_ Medio \_\_\_\_ Bajo Ninguno\_\_

Actividad física. Cuestionario IPAQ:

Nivel bajo\_\_

Nivel medio\_\_

Nivel alto\_\_

### ANEXO 3

#### CUESTIONARIO SOBRE BIENESTAR PSICOLÓGICO Y HÁBITOS SALUDABLES: ¿ESTÁN ASOCIADOS A LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO?

¿Ha recibido usted información acerca de ejercicios que usted podría realizar para mejorar su estado físico?

Si \_\_\_\_

No \_\_\_\_

De los aspectos que enunciamos a continuación marque los que usted considere son beneficios del ejercicio físico para la salud.

1. Mejora la imagen que usted tiene de sí mismo.
2. Le da más energía y capacidad de trabajo \_\_\_\_\_
3. Previene la osteoporosis y mejora la postura \_\_\_\_\_
4. Aumenta su vitalidad \_\_\_\_\_
5. Ayuda a combatir el estrés \_\_\_\_\_
6. Mejora el tono de sus músculos, los reflejos y la coordinación \_\_\_\_\_
7. Ayuda a relajarse y a estar menos tenso \_\_\_\_\_
8. Ayuda a combatir la ansiedad y la depresión \_\_\_\_\_
9. Disminuye las contracturas \_\_\_\_\_
10. Regula el pulso y la presión arterial \_\_\_\_\_
11. Aumenta la capacidad cardiorrespiratoria \_\_\_\_\_
12. Mejora la calidad del sueño \_\_\_\_\_
13. Estimula la memoria y la concentración \_\_\_\_\_
14. Mejora la función digestiva, facilitando la digestión \_\_\_\_\_
15. Ayuda al incremento y perfeccionamiento de la función respiratoria \_\_\_\_\_
16. Regula el apetito \_\_\_\_\_
17. Regula la glicemia \_\_\_\_\_
18. Disminuye el colesterol \_\_\_\_\_
19. Regula el peso corporal \_\_\_\_\_
20. Mejora la respuesta inmunológica ante infecciones \_\_\_\_\_
21. Aumenta el equilibrio y la flexibilidad \_\_\_\_\_
22. Ayuda a mejorar la función de sus riñones \_\_\_\_\_

23. Ayuda a mejorar la actividad sexual\_\_\_\_\_
24. Disminuye la fatiga\_\_\_\_\_
25. Evita el deterioro de la calidad de vida y la dependencia de los pacientes en hemodiálisis\_\_\_\_\_
26. Contribuye al aumento de la masa muscular\_\_\_\_\_
27. Mejora la tolerancia a la diálisis\_\_\_\_\_
28. Ayuda a la disminución de la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis\_\_\_\_\_
29. Disminución de tasa de hospitalización de los pacientes renales crónicos\_\_\_\_\_
30. Ayuda a elevar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica\_\_\_\_\_

## **ANEXO 4**

### **CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)**

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

**1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?**

Días por semana (indique el número) \_\_\_\_\_

Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)  
\_\_\_\_\_

**2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?**

Indique cuántas horas por día \_\_\_\_\_

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

**3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.**

Días por semana (indique el número) \_\_\_\_\_

Ninguna caminata (pase a la pregunta 5) \_\_\_\_\_

**4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?**

Indique cuántas horas por día \_\_\_\_\_

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

**5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?**

Días por semana (indique el número) \_\_\_\_\_

Ninguna caminata (pase a la pregunta 7) \_\_\_\_\_

**6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?**

Indique cuántas horas por día \_\_\_\_\_

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

**7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?**

Indique cuántas horas por día \_\_\_\_\_

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

## ANEXO 5

### CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD

#### SF-36

cierto. 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. 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 escoba o 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 **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 **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