



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

ESCUELA VNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

TITVLACIÓN

GRADº EN FISIOTERAPIA

TRABAJO FIN DE GRADº

TIPO DE TRABAJO:

TRABAJO DE CARÁCTER PROFESIONAL

TÍTVLO

FISIOTERAPIA EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

ESTVDIANTE

SVSANA CARRIÓN MOLPECERES

TVTOR

ANA MARÍA MARTÍN NOGVERAS

SALAMANCA, JVNIO 2019

*“Sí la medicina es la ciencia
que da vida a los años,
la fisioterapia es la ciencia
que da años a la vida.”*

Anónimo

ÍNDICE

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
2.1. Justificación del trabajo.....	4
3. Objetivos.....	6
3.1. Objetivo general.....	6
3.2. Objetivos específicos.....	6
4. Desarrollo del tema.....	7
4.1. Marco teórico.....	7
4.1.1. Anatomía del aparato urinario.....	7
4.1.2. Fisiología de la función renal.....	8
4.1.3. Funciones de los riñones.....	9
4.1.4. Insuficiencia Renal Crónica.....	9
Concepto.....	9
Patogenia.....	10
Epidemiología.....	11
Tratamiento Sustitutivo Renal.....	12
Comorbilidades.....	13
➤ Alteraciones cardiovasculares.....	13
➤ Alteraciones músculo-esqueléticas.....	14
➤ Alteraciones respiratorias.....	15
➤ Alteraciones psicosociales.....	15
4.1.5. Fisioterapia en la Insuficiencia Renal Crónica.....	16
Efectos, influencia en la calidad de vida y protocolos aplicados.....	16
Trabajo de campo.....	19
Propuesta de tratamiento.....	20
4.1.6. Discusión.....	27
5. Conclusiones.....	30
6. Bibliografía.....	31
7. Anexos.....	35

1. RESVMEN

La Insuficiencia Renal Crónica se presenta actualmente como un problema de salud pública con el trasplante como única opción de cura. La alternativa a éste es la diálisis, un tratamiento conservador que sustenta la vida del paciente, pero el cual no evita un deterioro progresivo de muchos de sus sistemas, provocando con ello la afectación de las esferas física, funcional y psicosocial.

Basándose en esta situación, el presente Trabajo Fin de Grado tuvo como objetivos conocer en profundidad la anatomía y funcionamiento normal de los riñones y la fisiopatología, epidemiología, sintomatología, comorbilidades y tratamiento de la IRC, para justificar la aplicación de Fisioterapia en pacientes sometidos a diálisis y diseñar de este modo una propuesta de tratamiento fisioterápico adaptada a la situación y necesidades de estos.

Para ello, se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica que diera respuesta a los objetivos planteados, así como la elaboración y posterior distribución y análisis de una encuesta que permitió la obtención de información en primera persona de pacientes pertenecientes a la Asociación Salmantina para la Lucha contra las Enfermedades del Riñón.

El resultado de todo ello muestra una mejora potencial de la Calidad de Vida del enfermo renal gracias a la aplicación de una gran variedad de técnicas fisioterápicas, viéndose limitada la implementación de éstas por la falta de investigación en este campo, la falta de información recibida en el Grado de Fisioterapia, y la falta de tratamiento multidisciplinar en las unidades de Nefrología.

2. INTRODUCCIÓN

Las bases necesarias para la realización del presente Trabajo Fin de Grado (TFG) han sido establecidas gracias a las aptitudes, destrezas y conocimientos recibidos y adquiridos a lo largo del Grado en Fisioterapia de la Universidad de Salamanca. Este trabajo se constituye fruto del interés personal de la autora por la Insuficiencia Renal Crónica (IRC), una enfermedad altamente incapacitante cuyo tratamiento no cuenta actualmente con equipos sanitarios multidisciplinares que incluyan la figura del fisioterapeuta. Por ello se decidió investigar todos aquellos síntomas susceptibles de ser tratados por la Fisioterapia y que se derivan tanto de la propia enfermedad como de su tratamiento sustitutivo, para con ello justificar su presencia dentro de las unidades de Nefrología y proponer pautas terapéuticas que puedan mejorar tanto la capacidad física y funcional como la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de pacientes obligados a convivir con una enfermedad que perdura hasta el trasplante o el fin de la vida.

2.1. Justificación del trabajo

La importancia dada por la población a la Fisioterapia en la rehabilitación de una gran cantidad de procesos agudos ha sido creciente en los últimos años. Lo mismo ha ocurrido en el caso de los procesos crónicos, en los cuales la CVRS solo se puede mejorar combatiendo los efectos colaterales, para así conseguir que el paciente tenga una vida lo más semejante posible a la de sus homólogos sanos. De este modo, con el paso del tiempo se han ido desarrollando diferentes unidades en las que el fisioterapeuta toma parte del tratamiento, tales como: cardíaca, oncológica, torácica, neurológica, reumática, uroginecológica, geriátrica, pediátrica, traumatológica...

Sin embargo, existen aún poblaciones, como la de pacientes con IRC, con cuantiosos requerimientos a nivel físico y funcional, a los que parece no haberseles prestado la atención que requieren aun habiéndose demostrado que la necesitan¹, lo cual constituye el motor que impulsa la elaboración de este trabajo. La falta de función renal en estos enfermos “afecta a prácticamente todos los sistemas del organismo”, aunque en este trabajo se han querido destacar las complicaciones cardiovasculares (principal causa de muerte en este colectivo) y las musculoesqueléticas².

Los pacientes con IRC presentan gran cantidad de signos y síntomas que dan lugar a una serie de problemas físicos, emocionales y sociales que se traducen en limitaciones funcionales tales como dificultad en la deambulaci3n, d3ficit de equilibrio, dolor o rigidez articular, y falta de independencia en actividades de la vida diaria (AVD)³. Esto ocurre porque, aunque los avances en di3lisis han mejorado la supervivencia de los pacientes, esta terapia no garantiza la preservaci3n de la CVRS⁴. As3, la IRC junto con su tratamiento limita las capacidades y el tiempo de los enfermos, quienes tienen dificultad a la hora de buscar o conservar empleo, disminuci3n de sus relaciones 3ntimas, sociales y familiares, miedo a la muerte y cambios en la imagen corporal⁵.

Por todo ello, este TFG reivindica la intervenci3n profesional de los fisioterapeutas en las unidades de Nefrolog3a, para que los pacientes, aun teniendo que depender de una m3quina para vivir, puedan conservar su autonom3a e independencia sin dolor, lo que influir3a positivamente a nivel social, familiar y laboral, mejorando su CVRS⁶.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

El objetivo general de este TFG es el de conocer las afecciones que la IRC y su tratamiento con diálisis causan sobre el paciente, para así investigar si aquellas que afecten a la esfera física, funcional y psicosocial pueden ser abordadas desde la Fisioterapia, y con ello establecer una propuesta de tratamiento que mejore la CVRS del enfermo renal.

3.2. Objetivos específicos

1. Exponer la anatomía, fisiología y funciones normales del riñón.
2. Recordar la fisiopatología, epidemiología, sintomatología y tratamiento de la IRC.
3. Describir las comorbilidades musculo-esqueléticas, cardiovasculares y psicosociales que coexisten en la IRC.
4. Justificar la afectación en la CVRS de los enfermos renales crónicos como consecuencia de la propia enfermedad y de su tratamiento.
5. Evaluar la atención prestada por los servicios sanitarios al deterioro físico, funcional y psicosocial derivado de la enfermedad y su tratamiento.
6. Investigar las diferentes actuaciones de Fisioterapia que se hayan llevado a cabo hasta el momento, evaluando la eficacia de sus resultados.
7. Establecer una propuesta de intervención de Fisioterapia sobre la IRC que esté sustentada por la evidencia encontrada acerca del deterioro de estos pacientes y de los tratamientos ya utilizados.

4. DESARROLLO DEL TEMA

4.1. Marco teórico

4.1.1. Anatomía del aparato urinario

El aparato urinario está formado por dos riñones, dos uréteres, una vejiga y una uretra (*Figura 1*). Los riñones se encuentran a ambos lados de la columna vertebral, por debajo del diafragma, pero fuera de la cavidad abdominal, entre el peritoneo membranoso y los huesos y músculos de la espalda⁷.

Cada riñón tiene aproximadamente 1 millón de nefronas, su unidad funcional, y está organizado en una corteza exterior y una médula interior⁷.

Las arterias renales, procedentes de la aorta abdominal, llevan la sangre renal de la arteriola aferente al glomérulo, a la arteriola eferente y a los capilares peritubulares (denominados vasos rectos cuando llegan a la médula). Finalmente, las vénulas y venas renales conducen la sangre hacia la vena cava inferior⁷.

El líquido filtra desde el glomérulo hacia la cápsula de Bowman. Desde allí fluye a través del túbulo proximal, el asa de Henle (rama descendente y ascendente), el túbulo distal y el conducto colector, para luego drenar a la pelvis renal, desde donde la orina llega al uréter y luego a la vejiga, para ser excretado⁷ (*Figura 2*).

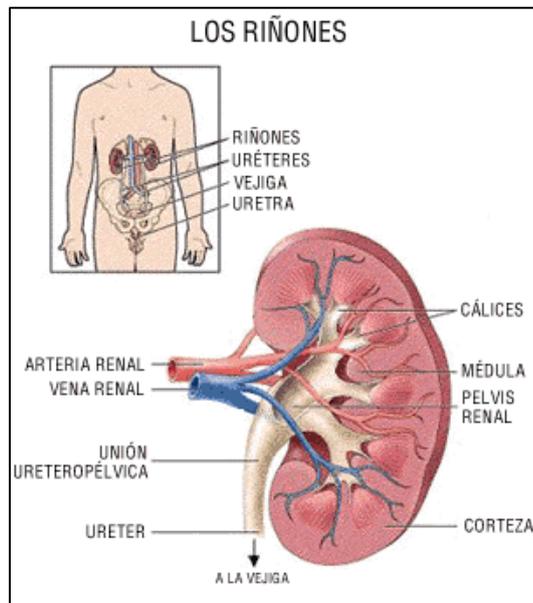


Figura 1. Anatomía del riñón en un corte transversal. Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (centroderecursos.educarchile.cl)

4.1.2. Fisiología de la función renal

Tres procesos básicos tienen lugar para la formación de la orina: filtración, reabsorción y secreción. La **filtración** es el movimiento del líquido desde la sangre hacia la luz de la nefrona. Se produce en el corpúsculo renal, donde los capilares glomerulares y la cápsula de Bowman permiten el movimiento por convección del líquido. Una vez en la luz de la nefrona, el filtrado pasa a formar parte del medio externo, estando destinado a la excreción o eliminación urinaria, a menos que se reabsorba en el cuerpo. La **reabsorción** es el proceso por el cual se mueven sustancias del filtrado desde la luz del túbulo nuevamente hacia la sangre que fluye en los capilares peritubulares. La **secreción** extrae moléculas seleccionadas de la sangre y las agrega al filtrado de la luz del túbulo, siendo más selectiva que la filtración, pues requiere proteínas de membrana para mover moléculas a través del epitelio tubular⁷.

En la cápsula de Bowman, se filtran cada día 180 litros (L) de líquido, reabsorbiéndose aproximadamente un 70% de su volumen en el túbulo proximal, lo que deja unos 54 L en la luz. Para cuando el filtrado sale del Asa de Henle, el volumen ha disminuido a 18 L/día, disminuyendo aún más en túbulo distal y el conducto colector. Finalmente, el volumen promedio de orina se queda en 1,5 L/día, variando la osmolaridad entre 50 y 120 mOsm en función de la necesidad de conservar o excretar agua y solutos⁷.

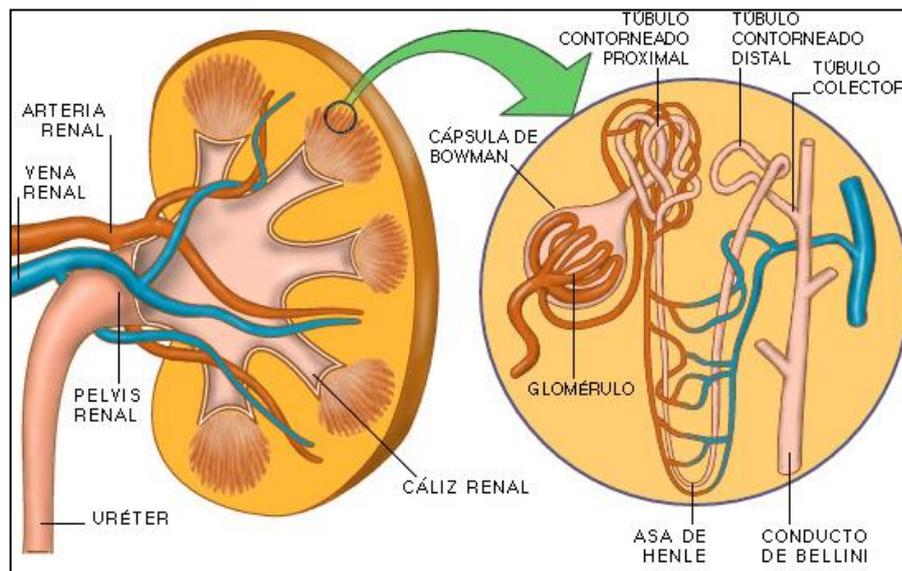


Figura 2. Anatomía de la Nefrona. Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (centroderecursos.educarchile.cl)

4.1.3. Funciones de los riñones

A través de la orina, los riñones se encargan de mantener concentraciones adecuadas de iones y agua en sangre, permitiendo así el equilibrio de masas. Un fallo en su función provoca alteraciones en el volumen de la sangre o en los niveles de iones, lo que genera problemas graves incluso antes de que la acumulación de desechos metabólicos alcance niveles tóxicos. La función del riñón puede dividirse en⁷:

- Regulación del volumen de líquido extracelular y de la presión arterial.
- Regulación de la osmolaridad de la sangre.
- Mantenimiento del equilibrio iónico (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) en agua y sangre.
- Regulación homeostática del pH.
- Eliminación en la orina de productos de desecho y sustancias extrañas.
- Producción de hormonas (eritropoyetina, renina y vitamina D3).

4.1.4. Insuficiencia Renal Crónica:

Concepto

La IRC es “el deterioro lento, progresivo e irreversible de las funciones de los riñones que resulta del daño estructural renal”². Cuando aparece, los riñones pierden progresivamente sus funciones, diagnosticándose su fallo a partir de la tasa de filtración glomerular, que tiene que ser menor a 60 mL/min/1.73 m² durante más de 3 meses, independientemente de la causa. Existen cinco estadios en la IRC (*Tabla 1*), que culminan con una fase final terminal (ESRD)⁸ y que van desde el 1 con tasa de filtración glomerular > 90 mL/min/1.73 m² (daño renal) hasta el 5 con tasa de filtración glomerular < 15 mL/min/1.73 m² (fallo renal y hemodiálisis)⁹.

Estadio	Filtrado glomerular (mL/min/1.73 m ²)	Descripción	Tratamiento
1	> o igual a 90	Daño renal con filtrado glomerular normal o mayor.	1 – 5T si trasplante renal.
2	89 – 60	Daño renal con disminución leve del filtrado glomerular.	
3	59 – 30	Disminución moderada del filtrado glomerular.	
4	29 – 15	Disminución intensa del filtrado glomerular.	
5	< 15 o diálisis	Insuficiencia renal.	5D si diálisis (HD o DP).

Tabla 1. Clasificación de la IRC propuesta por las guías KDOQI y modificada por la guía NICE en 2008. Fuente: Arias Rodríguez M. Nefrología Clínica. 4ª Edición. 2014, Editorial Panamericana. Madrid.

Si la función renal no se estabiliza, desembocará en una enfermedad terminal que vendrá acompañada de los siguientes síntomas¹⁰:

1. Desequilibrio homeostático de electrolitos, que altera el funcionamiento normal de todas las células del cuerpo.
2. Desequilibrio en el contenido de agua, lo que se traduce en acumulación de líquidos en los tejidos (edema) y en aumentos crónicos de la presión arterial (hipertensión arterial, HTA). Esto aumenta el riesgo de sufrir accidentes y/o enfermedades a nivel cerebral, pulmonar, cardíaco, digestivo...
3. Acumulación de elementos de desecho metabólico, que deben ser filtrados en el riñón y que no se eliminan, produciendo intoxicación del organismo.
4. Descompensación a largo plazo de todos los sistemas de control de líquidos corporales, electrolitos y desechos metabólicos.

La mayor parte de los pacientes evolucionan hacia la citada fase terminal, en la que para mantener la vida se hace necesario el tratamiento con diálisis peritoneal, hemodiálisis (la más común usada en alrededor de 2 millones de personas con IRC en todo el mundo)¹¹ y/o trasplante¹². Mientras que las dos primeras sustituyen parcialmente la función del riñón, el trasplante la sustituye completamente².

Patogenia

La IRC es multicausal (*Gráfico 1*), presentando diversos factores de riesgo y siendo los más característicos: edad superior a 60 años, HTA sistémica, diabetes, enfermedad cardiovascular, proteinuria o antecedentes familiares de enfermedad renal¹⁶. Otros cuadros que la originan son también: pielonefritis, glomerulonefritis, enfermedad poliquística renal, enfermedades autoinmunes¹⁷, u obesidad¹⁸.

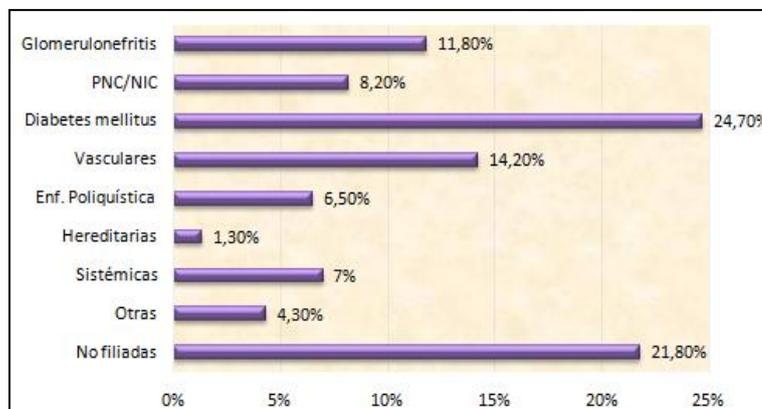


Gráfico 1. Etiología de la IRC en pacientes incidentes en TRS en España durante el año 2010. Informe de Diálisis y Trasplante del año 2010 del Registro Español de Enfermos Renales. Fuente: Rodríguez M. Nefrología Clínica. 4ª Ed. 2014, Editorial Panamericana, Madrid. NIC: nefritis intersticial crónica. PNC: pielonefritis crónica.

Epidemiología

La IRC en su estadio terminal afecta aproximadamente al 0,1% de la población mundial¹³. En Europa, la prevalencia por millón de habitantes fue de 881 en 2008, mientras que en ese mismo año en España se alcanzaron los 994 casos¹⁴ (*Gráfico 2A*). En cuanto a la incidencia (*Gráfico 2B*), se ha visto que sobre ella influye una mayor carga de factores de riesgo en la población, un mayor porcentaje del producto interno bruto gastado en atención a la salud, y un mayor acceso a la TSR¹³.

La supervivencia de los sujetos sometidos a diálisis es del 79,8%, 64,9%, 34,4% y 12,9% para los años 1, 2, 5 y 10 de seguimiento, lo que se explica en parte porque el 50% de los afectados tienen una media de tres factores de riesgo asociados (edad, diabetes mellitus, patología cardiovascular...). Esto justifica que solo un 25-30% de los pacientes en diálisis sean candidatos a recibir un trasplante renal¹⁵.

La tasa de ingreso hospitalario de sujetos con IRC es de 14 días/año, con un coste estimado de 600 millones de euros con incremento anual del 10%¹⁵.

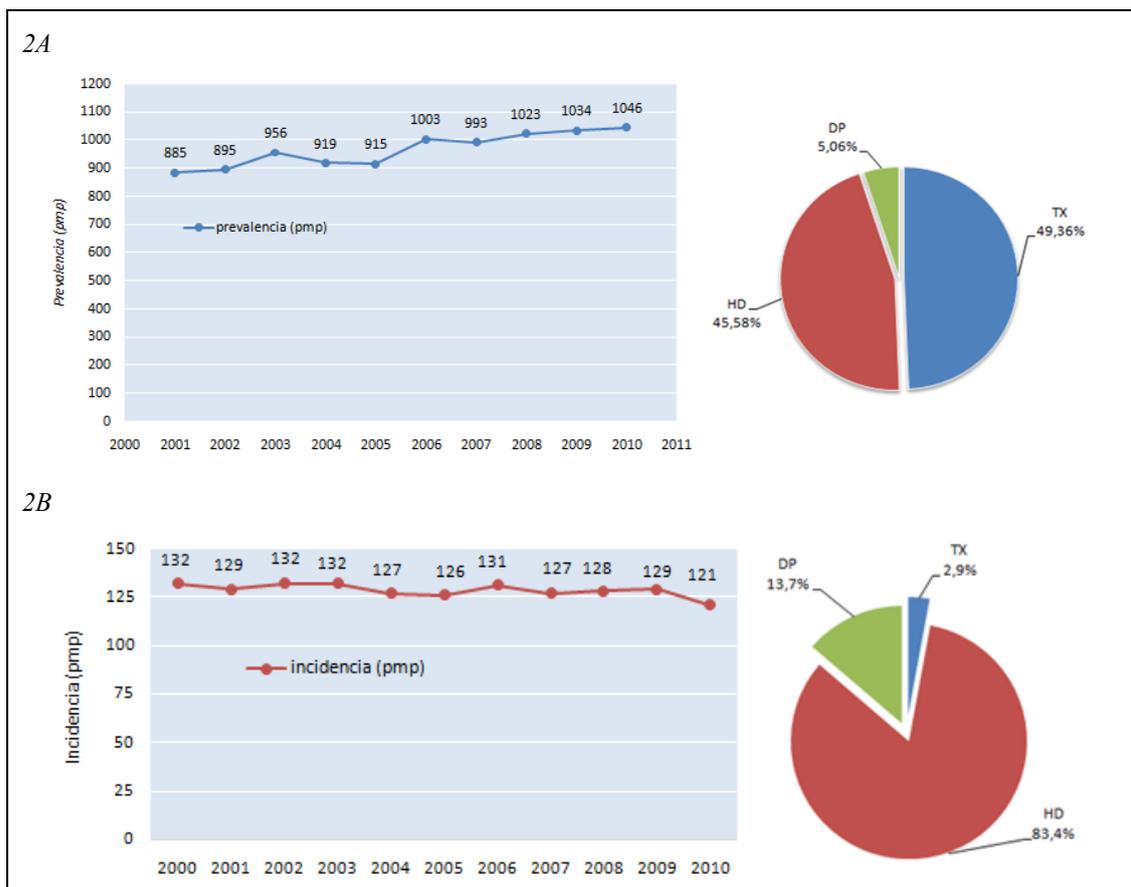


Gráfico 2A: Incidencia de pacientes con IRC en España. Gráfico 2B: Prevalencia de pacientes con IRC en España DP: diálisis peritoneal; HD: hemodiálisis; pmp: por millón de población; TX: trasplante. Fuente: Rodríguez M. *Nefrología Clínica*. 4ª Edición. 2014, Editorial Panamericana, Madrid

Tratamiento Sustitutivo Renal (Diálisis)

A lo largo del trabajo nombraremos muchas veces solo la hemodiálisis (HD) como tratamiento renal sustitutivo (TRS), para así generalizar al ser el de elección más habitual (*Gráfico 3*). Sin embargo, nuestra intención es incluir también a los pacientes sometidos a diálisis peritoneal (DP), quienes son igual de susceptibles de ser tratados con Fisioterapia. Dicho esto, se define la HD como aquella técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, así como de regular el equilibrio ácido-base y electrolítico, pero que no sustituye las funciones endocrinas ni metabólicas renales¹⁶. Se lleva a cabo gracias a un dializador acoplado a una máquina a partir de la cual recibe la sangre, siendo el responsable de filtrar los residuos y el exceso de líquido¹⁹. Para conectar al paciente a este circuito se requiere de un acceso vascular, generalmente de una fístula arteriovenosa situada en el antebrazo, siendo la dosificación más frecuente 4 horas 3 veces por semana, y prolongándose durante toda la vida del paciente hasta que, en caso de ser candidato, reciba un trasplante renal².

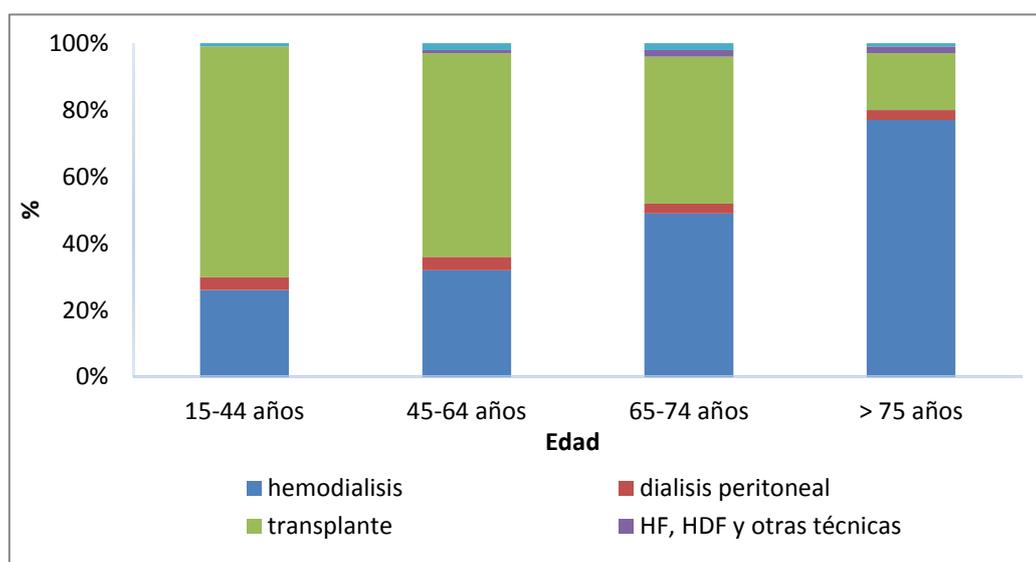


Gráfico 3. Modalidad de tratamiento de los prevalentes, según intervalos de edad, en España. HDF: hemodiafiltración. HF: hemofiltración. Fuente: Rodríguez M. Nefrología Clínica. 4ª Edición. 2014, Editorial Panamericana, Madrid

A medida que van pasando los años, la HD afecta a los diferentes sistemas del organismo, siendo común encontrarse a pacientes en HD con un bajo nivel de CVRS¹⁴. La HD se convierte así en la responsable de un monótono y restringido día a día que limita las actividades de los enfermos renales durante y después del tratamiento, contribuyendo a la adopción de hábitos sedentarios y a la discapacidad funcional.

Por ello, estos pacientes necesitan un manejo multi e interdisciplinar que incluya las medidas necesarias para combatir los efectos no deseados de la HD, los cuales se traducen en distintos motivos de consulta y tratamiento (infecciones, dolores osteomusculares, cefaleas, cansancio, problemas posturales, calambres, alteraciones cardiovasculares, inmovilización para la colocación de catéteres...) ¹⁰.

Comorbilidades

Aunque son muchas las afecciones secundarias que generan tanto la enfermedad como su tratamiento, en este TFG nos hemos centrado en aquellas sobre las cuales la Fisioterapia tiene posibilidad de actuación, pues se ha demostrado que su aplicación mejora la longevidad y disminuye la morbilidad y los ingresos hospitalarios ²⁰.

La IRC provoca la acumulación de sustancias tóxicas en la sangre ²¹ que en conjunto dan lugar al llamado “síndrome urémico” ¹¹, que junto con las complicaciones derivadas de la HD, produce una afectación en múltiples esferas: cardiovascular, musculo-esquelético y psicosocial. Todo ello origina un descenso de la actividad física y de la capacidad funcional por atrofia muscular, debilidad, cansancio y dolor corporal generalizado, dificultando el cumplimiento de las AVD ²². Esta inactividad física se constituye como un fuerte predictor de la mortalidad en la población con IRC ¹⁸. Además, muchos de los pacientes, especialmente aquellos de la tercera edad (con un mayor riesgo por su fragilidad), estarán excluidos de la lista de trasplante renal, teniendo una condición física muy deteriorada y una escasa CVRS ^{9,23}.

➤ *Alteraciones cardiovasculares*

Las complicaciones cardiovasculares suponen hasta un 50% de las causas de mortalidad en los pacientes en HD ¹⁸. La presencia de factores de riesgo que aceleran el proceso de aterosclerosis, como la calcificación vascular y el aumento de los marcadores inflamatorios y protrombóticos ²⁴, son responsables de la aparición de HTA, disminución de la perfusión subendocárdica, disfunción diastólica, aumento de la sobrecarga miocárdica con hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca y/o edema pulmonar ^{10,24,25}. Hay que añadir además que la inactividad física duplica el riesgo de desarrollar afecciones cardíacas ²⁶.

➤ *Alteraciones musculoesqueléticas*

El dolor crónico tiene una prevalencia en pacientes sometidos a HD de casi el doble que en la población general (11% - 64%), predominando el músculo-esquelético²⁷, y constituyéndose como el factor limitante más importante de la capacidad funcional, describiéndose anomalías tanto a nivel morfológico (reducción de la sección transversal muscular por atrofia de las fibras de tipo I y II, debido a una falta de equilibrio entre su síntesis y su degradación)²⁸, como metabólico (falta de fosforilación de la creatinina, alteración de la síntesis proteica y en el transporte de oxígeno al interior de las mitocondrias, etc.), pues una HD efectiva puede corregir la neuropatía urémica, pero no la miopatía²⁹. Esto explica la alta frecuencia de aparición de fatiga, mioclonías, pérdida del equilibrio, debilidad (especialmente localizada en extremidades inferiores y musculatura proximal), limitación del rango articular, dolor generalizado...^{3,25,30}, lo que se traduce en el descenso la actividad aeróbica hasta un 50%¹⁸ y la fuerza muscular periférica hasta un 30-40%¹⁸ (Figura 3). A todo ello además se suma la permanencia en posición sentada y estática durante la HD, que muchas veces no respeta las individualidades ergonómicas de cada paciente¹⁷.

Aparecen también alteraciones neuromusculares tales como calambres (contracción muscular fuerte e involuntaria, principal causa de dolor relacionada con el procedimiento de HD)²⁷, fasciculaciones y pérdida de la sensibilidad (neuropatía desmielinizante periférica), consecuencia de la pérdida de potasio¹⁰.

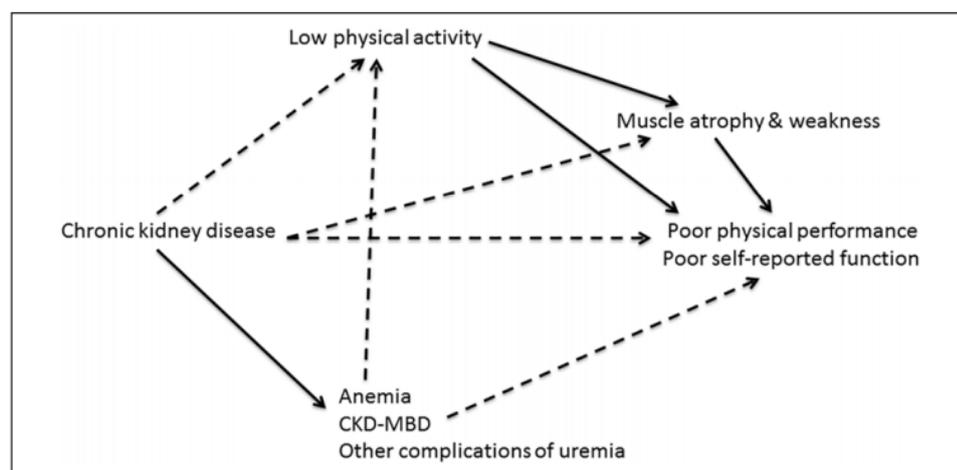


Figura 3. Modelo conceptual de la asociación entre la IRC y la función física. Segura Ortí E. *Correlates of Physical Functioning and Performance Across the Spectrum of Kidney Function*²².

Otra de las manifestaciones musculo-esqueléticas más frecuentes en estos pacientes es una pérdida de Calcio por alteraciones metabólicas de la Vitamina D debidas a unos niveles elevados de Parathormona. Esta condición incrementa la actividad osteoclástica⁸, generando debilitamiento óseo, dolor, infecciones, y alteraciones posturales, que se traducen en un aumento del riesgo de fracturas de baja energía, pérdida de la eficiencia corporal y aparición de síndromes dolorosos^{8,10,31}.

Son también frecuentes problemas articulares tales como rigidez y dolor por la inflamación de éstas, asentando especialmente en el hombro de la fistula arteriovenosa (hombro congelado) porque los pacientes suelen ser instruidos para no moverlo³.

➤ *Alteraciones respiratorias*

La afectación del sistema respiratorio viene determinada por un descenso de la fuerza muscular y función pulmonar, debido tanto a los efectos directos de las toxinas circulantes como a los efectos indirectos de la sobrecarga de volumen¹⁷, la anemia, la inmunosupresión, la hipercalcemia o la malnutrición³⁰. Así, la presión inspiratoria y espiratoria máxima (PIM y PEM) descienden como consecuencia de la disminución de la fuerza y resistencia del diafragma y los músculos intercostales, viéndose incrementado este descenso por la falta de forma física de los pacientes, lo que provoca dificultades en la captura, transporte y uso de oxígeno⁵.

Otras complicaciones que tienen lugar son edema pulmonar, derrame pleural, fibrosis, calcificación pulmonar y pleural, HTA pulmonar, descenso de la presión capilar pulmonar, e hipoxemia.

➤ *Alteraciones psicosociales*

Las alteraciones diagnosticadas con mayor frecuencia dentro de esta población son la depresión, la ansiedad y la baja CVRS, apareciendo las dos primeras en un 20 - 60% de los pacientes en HD²⁵. Se evidencia así que la IRC junto con la hemodiálisis no solo comprometen aspectos físicos, sino también psicológicos, pues generan repercusiones sociales, personales y familiares debidas, entre otras cosas, a las dificultades para mantener o buscar empleo, el descenso de la actividad sexual (la disfunción sexual está presente en más del 50% de la población)¹⁹, la imposibilidad de prolongar viajes, la restricción dietética, las limitaciones a nivel locomotor, la desolación social, el miedo a la muerte y los cambios en la imagen corporal, teniendo todo ello un impacto verdaderamente negativo que hace necesario un gran soporte social^{5,28}.

4.1.5. Fisioterapia en la Insuficiencia Renal Crónica:

Uno de los objetivos de este TFG es justificar el papel de los fisioterapeutas dentro de equipos multidisciplinares de atención a enfermos con IRC, dejando claro que en ningún caso la Fisioterapia debe ser considerada como única elección de tratamiento.

Efectos, influencia en la calidad de vida y protocolos aplicados

La TRS prolonga la vida de los pacientes con IRC, pero no evita que su CVRS sufra un descenso vertiginoso responsable de gran parte de su morbilidad y mortalidad²⁹. En este contexto entraría en juego la Fisioterapia (*Figura 4*), cuyo objetivo se centraría en tratar los efectos adversos de la enfermedad sobre la función cardiovascular, respiratoria, muscular y psicosocial. Así, se lograría incrementar la salud general y satisfacción de los pacientes gracias a la consecución de mejoras como: el descenso de la frecuencia cardíaca (FC) y respiratoria (FR), la estabilización de la presión arterial sistólica (PAS), el aumento de la fuerza muscular y la tolerancia al ejercicio, la disminución del edema, la resolución de problemas articulares y posturales, la reducción del nivel de dolor, y la mejora en la condición física y en la ejecución de las AVD (por ejemplo subir y bajar escaleras o rampas, completar tareas que requieran un esfuerzo físico...).

El impacto de la Fisioterapia no sólo sería en el dominio físico sino también en el psicológico, social y medioambiental, logrando una mayor independencia funcional, un menor consumo de medicamentos, una menor sensación de fatiga, una mejora de la imagen corporal (que aumenta la actividad sexual y social), una mejora en el control y la seguridad de los movimientos, y una mayor disposición para encontrar o continuar en el trabajo, siendo todos ellos criterios indicativos de una mejor CVRS según la OMS⁵.

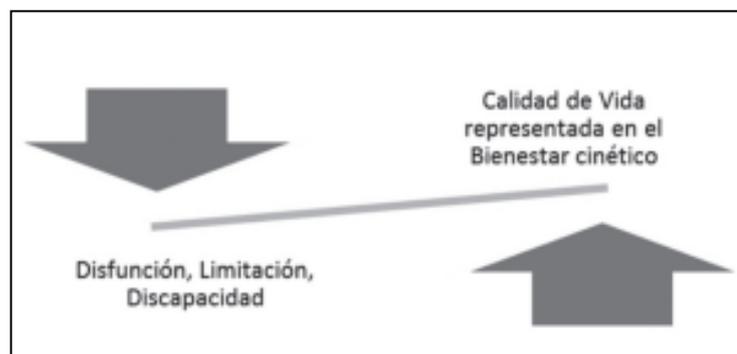


Figura 4. Impacto de la enfermedad renal desde la Fisioterapia en relación a la CVRS. Fuente: Moreno E. Ejercicio Físico y Enfermedad Renal Crónica en Hemodiálisis¹⁸.

La técnica de Fisioterapia utilizada con mayor frecuencia para conseguir una mejora del sistema cardiovascular es el **Ejercicio Físico Terapéutico**, habiéndose demostrado múltiples beneficios del mismo sobre los pacientes con IRC (*Tabla 2*) al reducir los mediadores inflamatorios y aumentar la síntesis de hemoglobina, la biodisponibilidad de óxido nítrico, los efectos antioxidantes, el hematocrito, y las proteínas musculares (y con ello el número y tamaño de las fibras musculares)¹⁸. Además, tiene importantes efectos centrales, como la mejora de la función ventricular izquierda (fracción de eyección), la mejora del índice de aumento aórtico y de la velocidad de onda de pulso aórtica (ambos indicadores de la rigidez arterial), la disminución del ritmo cardíaco, de las arritmias cardíacas, y de la HTA (lo que a su vez reduce el riesgo de episodio trombótico), y el aumento del reclutamiento de células progenitoras endoteliales^{18,24}.

El uso del ejercicio como herramienta terapéutica en pacientes en HD se comenzó a investigar a principios de los años 80 en EEUU², y hasta la fecha se han ido publicando artículos que demuestran su efecto positivo sobre la morbilidad de los enfermos renales; por ejemplo, *Segura Ortí et al*², describieron que la función renal está relacionada con la actividad física, la talla muscular y la fuerza; *la misma autora*²⁵ llevó a cabo un programa de fuerza resistencia que consiguió aumentar la capacidad funcional de los individuos; *Miranda Tomich et al*²⁸, obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la distancia recorrida y la resistencia de sujetos sometidos a ejercicio aeróbico; *Pechter et al*³², evaluaron la eficacia de un protocolo de ejercicio aeróbico en piscina (la cual reduce el riesgo en los pacientes con mayor fragilidad), con resultandos significativos en el descenso de la PAS, la peroxidación lipídica, la proteinuria, la cisteína, y en el aumento del glutatión, el pico de oxígeno y el pico respiratorio; y *Scapini et al*³³, evidenciaron que un entrenamiento combinando modalidad aeróbica y de resistencia era el más efectivo para controlar la presión arterial media (PAM) y mejorar la capacidad funcional en pacientes en HD. Como vemos, al ejercicio de fuerza-resistencia también se recurre para fortalecer las extremidades y así conseguir una mayor autonomía y resistencia a los esfuerzos^{5,14,17,21}.

En la revisión de *Fernández Lara et al*²⁴, se demuestra que, gracias al estrés causado por la aplicación de un entrenamiento de fuerza en zonas determinadas del cuerpo, se logra incrementar los índices bioquímicos de recambio óseo, consiguiéndose un aumento de la densidad mineral ósea y una regulación de la vitamina D, el Calcio y la Parathormona. En este mismo artículo se relaciona la

actividad física con una mejora en la sintomatología depresiva, tanto por la liberación de ciertos neurotransmisores a la sangre (como las endorfinas), como por la mejora de los aspectos emocionales y conductuales (supresión de pensamientos negativos, disminución de la ansiedad, mejoría notable del humor, incremento de las relaciones sociales...). La revisión también habla de una mejora del sueño nocturno (por disminución de la fatiga diurna) con la implementación de programas de ejercicio de fortalecimiento y flexibilidad, así como de una disminución de los síntomas del síndrome de piernas inquietas con la realización de ejercicio aeróbico, debido probablemente a la liberación de b-endorfinas después del entrenamiento, mejorando la calidad del sueño y la depresión.

Tipo	Beneficios	Metas
Entrenamiento aeróbico	↑ Resistencia cardiovascular ↓ Ritmo cardíaco en reposo y en esfuerzos ↓PAS y de la PAD en reposo ↓Grasa corporal ↓Colesterol HDL ↓Triglicéridos Mejora de la tolerancia a la glucosa	Mejora de la condición cardiorespiratoria Incremento de la resistencia submáxima ↑ Densidad ósea (solo con ejercicios de carga) Disminución de la mortalidad
Entrenamiento de fuerza	↓ Agregación plaquetaria ↑Fuerza muscular, resistencia y potencia ↑Actividades funcionales (levantarse de una silla, subir escaleras...)	↑Masa corporal magra Mejora del metabolismo de la glucosa Mejora de las AVD ↑Densidad ósea ↓Riesgo de caídas ↓Complicaciones de las caídas
Otro entrenamiento (neuromuscular)	↑Equilibrio ↑Agilidad	

Tabla 2. Beneficios y metas de la práctica de ejercicio regular sobre los pacientes con IRC. Fuente: Segura Ortí E, Johansen KL. Exercise in End-Stage Renal Disease. *Seminars in Dialysis*, 2010; 23(4): 422-430

La **Fisioterapia Respiratoria** también aparece referenciada en la literatura: *Carlos de Medeiros et al*¹¹ demuestran que tanto un entrenamiento muscular inspiratorio como ejercicios respiratorios convencionales logran una mejora en la fuerza muscular respiratoria de estos pacientes; en *Sostena Neto et al*³⁰, la combinación de movilizaciones con respiración diafragmática e inspirómetro logra incrementar la PIM y la PEM; y en *Spósito Roxo et al*³⁴, la electroestimulación en el cuádriceps femoral consigue elevar las presiones respiratorias y la resistencia máxima (RM), así como disminuir la PAM y la FR.

Otras afecciones musculoesqueléticas derivadas de la IRC que han mostrado una mejoría significativa con la aplicación de Fisioterapia son los calambres musculares, sobre los cuales la literatura afirma que, gracias a **Estiramientos Musculares**, ejercicios de **Fortalecimiento Muscular** y/o **Técnicas Analgésicas** (masaje, frío o calor...) se consigue una gran reducción de su frecuencia^{5,17,21,35}.

También existen referencias acerca del tratamiento con **Técnicas Vasoactivas** de las afecciones vasculares y del edema, existiendo ocasiones en las que ambos se encuentran relacionados. *Machado Sánchez et al*⁵ hacen referencia a cómo el bombeo sobre las venas que provocan los músculos al contraerse favorece el retorno de la sangre, mientras que *Trevizan Padulla et al*¹⁹ investigaron la eficacia de las movilizaciones de las extremidades sobre este aspecto.

Existen además referencias que proponen un abordaje de las alteraciones posturales¹⁰, del riesgo de fractura de baja energía por la sarcopenia⁸, de los síndromes dolorosos^{3,10}, y de las parestesias³, pero en ellas no se llega a investigar su eficacia.

Por último y en relación a las evidencias existentes sobre la **Esfera Emocional**, autores como *Teles de Araújo Soares et al*¹⁷ constataron diferencias significativas en la encuesta SF-36 (dimensiones de vitalidad y salud mental) aplicando un programa de estiramientos, fortalecimiento y relajación. Del mismo modo lo hicieron *Miranda Tomich et al*²⁸ con un protocolo de ejercicio aeróbico (dimensión emocional), y *Anding et al*³⁶ y *Segura Ortí et al*²⁵, con un programa combinado de fuerza-resistencia (dimensiones física, funcional, emocional, y mental).

Trabajo de campo

Para completar todos los aspectos teóricos revisados en la literatura y tener un conocimiento más cercano de distintos factores relacionados con la enfermedad, los tratamientos y las vivencias de los pacientes, se elaboró una encuesta que fue distribuida entre los miembros integrantes de la *Asociación para la Lucha Contra las Enfermedades de Riñón de Salamanca (ALCER Salamanca)*, previo contacto con los responsables de la misma. El objetivo de la misma fue obtener información en primera persona de los propios pacientes para, por un lado, justificar y detectar las posibles necesidades de tratamiento fisioterápico de los enfermos renales crónicos y por otro describir si estos últimos son conocedores de los beneficios que sobre su vida podría tener la actuación fisioterápica.

La encuesta se encuentra dividida en 5 apartados y en su diseño no se tuvo en cuenta ningún procedimiento metodológico en concreto. Se distribuyó electrónicamente gracias a la colaboración de la Asociación, y los resultados de la misma se presentan en el Anexo I.

Propuesta de Tratamiento

Una vez investigada en profundidad la cuestión objeto de estudio y para finalizar este trabajo, se diseñó una propuesta propia de abordaje fisioterapéutico para pacientes con IRC, basada en la literatura disponible e incluyendo aportaciones personales fundamentadas en las evidencias bibliográficas, anatómicas y fisiológicas. Esta propuesta no se constituye como un protocolo cerrado, sino como una sugerencia de técnicas de tratamiento susceptibles de ser aplicadas en esta enfermedad, que deberán ser adaptadas de forma individual a los pacientes en función de sus síntomas y comorbilidades.

En cada actuación fisioterápica se deberán establecer unos objetivos individuales de tratamiento a partir de una ***Evaluación Inicial*** que incluya una extensa anamnesis (antecedentes familiares, personales y laborales, lesiones u operaciones pasadas y actividad física y de ocio), exploración física (postura del paciente, estado muscular, tendinoso y cápsulo-ligamentoso, rangos articulares, puntos dolorosos, edema), exploración funcional (valoración de la fuerza máxima y la resistencia muscular, de la capacidad y fuerza pulmonar, de la capacidad aeróbica y de ejercicio, y del equilibrio estático y dinámico, mediante pruebas que sirvan posteriormente para una valoración final), y estratificación de la calidad de vida (a partir de cuestionarios como el SF-36, muy adecuado para estos pacientes).

Con esta propuesta se pretende reducir el riesgo cardiovascular y pulmonar, mejorar la independencia y capacidad para completar AVD, mejorar el equilibrio y la flexibilidad, recuperar la fuerza muscular y el rango articular, reducir las alteraciones psicosociales (aislamiento, ansiedad, depresión), mejorar la eficacia de la diálisis, y disminuir el dolor y el consumo de medicamentos (antihipertensivos, sedantes, analgésicos...) entre otros.

Antes de prescribir un tratamiento adicional al enfermo renal, es necesario tener en cuenta que estos pacientes ya emplean una gran parte de su tiempo en cumplir con la terapia sustitutiva que tengan prescrita, acudir a las consultas, revisiones, análisis, y otras citas de ámbito hospitalario, lo que puede provocar que se vuelvan reacios a

dedicar tiempo extra a un tratamiento que no les va a curar definitivamente¹⁴. Por ello, lo más conveniente y cómodo sería plantear la realización de todas las técnicas que sean posibles durante el propio tratamiento de HD²⁴, lo que aumentaría la adherencia del paciente al reducir el factor tiempo, realizar actividades grupales que incrementen sus relaciones sociales, y contar con la guía y motivación del fisioterapeuta. Aquellas propuestas que no puedan incluirse dentro de este tiempo deberían ser lo más amenas posible, para que se consideren más una actividad de ocio que un tratamiento propiamente dicho. Además, si el tratamiento es domiciliario, el fisioterapeuta debería controlarlo insitu de manera periódica, valorándose las barreras existentes y buscando la colaboración de familiares o amigos cercanos que motiven al paciente.

Con todo ello, los componentes del tratamiento a realizar que proponemos son:

- **Educación**: es importante informar a los pacientes con enfermedades crónicas del cambio que sobre sus hábitos y comportamientos obliga la pérdida de salud, y de la necesidad de su implicación, colaboración activa y responsabilidad en las distintas propuestas que se le ofrecen para llevarlo a cabo. Así mismo, es importante explicarles los beneficios que sobre su CVRS tienen las diferentes actuaciones que se puedan realizar (*Figura 5*). Esto debe ser comunicado también a familiares y amigos cercanos para que estos sean partícipes de una mejor adherencia del paciente³⁷.

- **Ejercicio aeróbico**: durante las sesiones de HD se propone el uso de un cicloergómetro que permita reentrenar la capacidad aeróbica al tener la posibilidad de adaptarse a la silla o cama de tratamiento sin interferir en el circuito. De esta forma, durante unos 30 minutos el paciente pedalearía en meseta con una potencia que le permitiera mantenerse cerca de su frecuencia cardíaca de reserva (FCR), estableciéndose además 5 minutos de pendiente hacia arriba para llegar hasta la carga programada, y 5 minutos de bajada para recuperar progresivamente su estado basal; además, según se vaya progresando, se podrían añadir picos de intensidad que no superen la FCR. Antes, durante y después de la sesión se controlarían la FC y la tensión arterial (TA) del paciente, así como la sensación de esfuerzo medida a partir de la escala de Borg. Para amenizar el tratamiento, sería interesante implementar un sistema de realidad virtual³⁸ que aumentara la motivación y las ganas de completar la tarea. En caso de que el paciente esté sometido a DP de manera domiciliaria, sería conveniente que acudiese durante unos días al centro para ser instruido en el entrenamiento, proporcionándole después un equipo de uso domiciliario.

Fuera del tratamiento, se podrían proporcionar herramientas para que el paciente complete al menos 30 minutos de actividad aeróbica todos los días de la semana (siempre que la sintomatología se lo permita), para lo cual se propone hacerle entrega de una hoja de actividad donde apunte el tiempo dedicado cada día, la actividad realizada, la percepción de esfuerzo, la FC y las sensaciones que ha tenido. Entre las posibilidades podríamos recomendar la actividad en piscina (presenta menor riesgo de caídas, aunque puede provocar rechazo por miedo a estropear el catéter o fístula), la marcha alternando terreno llano y en cuesta, juegos en equipo que no sean de alto impacto, o incluso revitalización grupal de enfermos con IRC que incluya ejercicios de fuerza, coordinación, equilibrio y flexibilidad, la cual les permitiría apoyarse entre ellos.

Toda esta intervención permitiría reducir el riesgo cardiovascular (efecto antiateroesclerótico, antitrombótico, antihipertensivo), mejorar la resistencia cardiorrespiratoria, la circulación venosa y la resistencia muscular, retrasar la descalcificación ósea, disminuir la ansiedad y la depresión, aumentar el flujo sanguíneo a los tejidos (facilitando la depuración de la urea) y la liberación de *endorfinas*, lo que previsiblemente hará que el paciente consuma menos fármacos, mejore su higiene del sueño y tenga una menor sensación disneica y de cansancio.

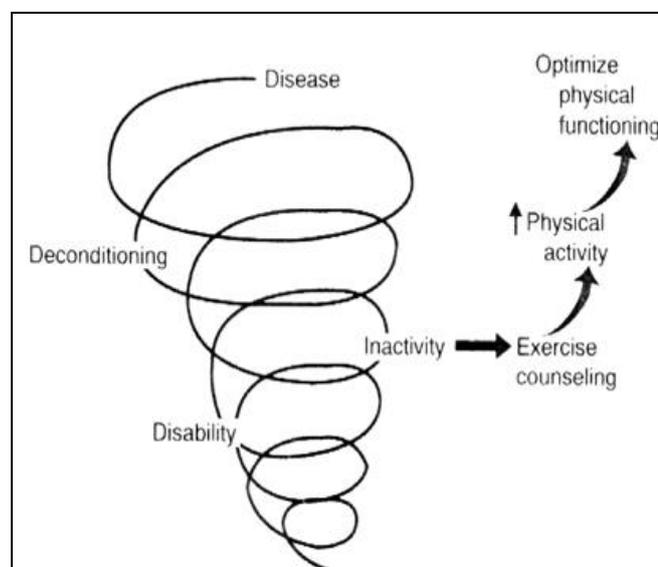


Figura 5. Representación del ciclo de desacondicionamiento físico que se presenta en sujetos con IRC. Fuente: euroreckd.eu

- **Ejercicio de fuerza**: el trabajo de esta cualidad logra aumentar la perfusión de la zona, favoreciendo la capacidad oxidativa de las fibras musculares y el aumento de su resistencia a la fatiga³⁴. Su abordaje se podría llevar a cabo de manera bastante completa durante el tratamiento con HD, de forma que los primeros días se podría comenzar utilizando resistencias manuales con las que se trabajasen a nivel de miembro inferior: la extensión (cuádriceps) y flexión (isquiotibiales) de rodilla, la separación (abductores) y la aproximación (aductores) de cadera, la flexión (psoas) y extensión (glúteo) de cadera, y la dorsiflexión (tibiales) y flexión plantar (gemelos) de tobillo; mientras que a nivel de miembro superior: los flexores, extensores, separadores, aproximadores y rotadores de hombro, y los flexores y extensores de codo; siendo necesario tener mucho cuidado en el brazo de la fístula arteriovenosa.

A medida que los pacientes fueran asimilando la dinámica de los ejercicios, se podría introducir en ellos gomas, pelotas, mancuernas, lastres, e incluso equipos de realidad virtual³⁸ mientras el fisioterapeuta controla su correcta ejecución, así como 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. Otra herramienta que podríamos incorporar al tratamiento y que ayudaría a conseguir una adecuada potenciación muscular es la electroestimulación neuromuscular, siempre que el paciente trabaje a su vez la contracción voluntaria. En el caso de que el paciente se someta a DP, será instruido en los ejercicios a realizar, para que posteriormente los ejecute en su casa con materiales proporcionados, estando siempre en contacto y controlado por el fisioterapeuta.

El número de series, repeticiones y carga de los ejercicios, dependerán de las capacidades de cada individuo, siempre completando los mismos (se calculará la RM si es preciso), y realizando contracción concéntrica, pues una contracción isométrica eleva notablemente la PAM; también se evitará la maniobra de Valsalva (que aumenta la presión abdominal, sobre todo en sujetos en DP).

Además de entrenar la fuerza a nivel periférico, también sería conveniente trabajarla a nivel central con el fin de lograr una mayor estabilidad de la columna. En los pacientes sometidos a DP, la lordosis lumbar se acentúa debido al aumento del contenido abdominal. Por ello, para reducir esta hiperlordosis y el frecuente dolor que la acompaña, el tratamiento podría incluir la potenciación de la musculatura abdominal mediante la ejecución de ejercicios hipopresivos que eviten el aumento de la presión intraabdominal, el aumento de la PAM, la posible incontinencia de esfuerzo, y la

aparición de hernias. También sería adecuado trabajar la musculatura dorsal por la postura en hipercifosis que estos pacientes suelen adoptar.

Aparte de una posible terapia individual, para ambos tipos de diálisis (HD y DP), podría contemplarse una terapia grupal en la que se trabajarían ejercicios variados en sesiones de aproximadamente 50 minutos 2-3 veces a la semana, teniendo como inconveniente que no se aprovecharía el tiempo de diálisis, pero como ventaja que es más dinámico y el paciente lo podría considerar como una actividad ociosa que le proporciona autonomía, seguridad y relación social.

- **Estiramientos**: el estiramiento pasivo disminuye de manera casi inmediata los calambres que sufren estos pacientes, pues consigue recuperar la longitud y elasticidad del músculo al reducir su actividad electromiográfica y aumentar la del órgano de Golgi³⁹. Por esta razón, sería conveniente incluir en el tratamiento diferentes técnicas de estiramientos (pasiva, inhibición recíproca, relajación post-isométrica...) de los grandes grupos musculares (isquiotibiales, cuádriceps, gemelos, aductores y abductores de cadera, flexores y extensores de muñeca y de hombro...) y de aquellos acortados por las malas posturas mantenidas, teniendo especial precaución a la hora de estirar el brazo de la fistula arteriovenosa. Los estiramientos también mejorarían el retorno venoso.

- **Ejercicios respiratorios**: una buena opción sería entrenar tanto la fuerza como la resistencia de los músculos respiratorios, cualidades disminuidas en la IRC por el acumulo de toxinas, responsables de la disnea al esfuerzo de los pacientes. La resistencia se trabajaría manteniendo esfuerzos prolongados tanto indirectamente a través del entrenamiento aeróbico ya mencionado, como directamente a partir de ejercicios resistidos de la musculatura inspiratoria y espiratoria a baja intensidad (25-30% de la PIM y PEM) pero por encima del nivel basal; se añadirían además picos de fuerza (al 70-80% de PIM y PEM), para entrenar los esfuerzos puntuales.

Todo ello se llevaría a cabo con el ejercitador respiratorio que más se adapte al paciente, y se combinaría con el uso de un incentivador volumétrico o con ventilación dirigida por el fisioterapeuta para activar la respiración diafragmática, consiguiendo así una mayor capacidad funcional y de ejercicio. Al paciente en DP se le podría someter a un entrenamiento en el uso de los instrumentos respiratorios para su posterior aplicación en el domicilio, siempre bajo la supervisión y control del fisioterapeuta.

- **Tratamiento analgésico:** la Fisioterapia posee un gran abanico de técnicas que podrían combatir el dolor músculo-esquelético que se presenta en la IRC. Se podrán usar unas u otras en función de los medios disponibles en el centro y de las necesidades del paciente. Siempre que sea posible se llevarían a cabo durante el tratamiento dialítico, aunque en el caso de no ser viable se podría proporcionar al enfermo una sesión fuera del mismo (por ejemplo, en sujetos en DP).

Se podría recurrir a la masoterapia (técnica muy valorada por los pacientes encuestados en el estudio de *Gómez Pozo et al²⁷*), la vibroterapia, la termoterapia, la electroterapia (infrarrojos, TENS, microonda, onda corta, media frecuencia...), y otras técnicas más innovadoras como la punción seca, la electropunción, el vendaje neuromuscular, la terapia miofascial, la terapia manual ortopédica..., aplicándolas con una frecuencia que iría en función de la sintomatología y la localización.

- **Trabajo de propiocepción y equilibrio:** dado que es complicado efectuarlo durante la diálisis, se propone su entrenamiento dentro de las sesiones grupales a las que se hacía referencia anteriormente. Sería interesante contemplar el apoyo monopodal, los cambios de velocidad y las posiciones dinámicas junto con el uso de planos inestables (colchoneta, arena, Bosu), pelotas, gomas, agua, o incluso videojuegos y sistemas de realidad virtual³⁸, para hacer así divertido el entrenamiento.

De este modo se mejoraría el control del movimiento y la postura, previniendo caídas que podrían dar lugar a fracturas de baja energía por la sarcopenia coexistente, y se devolvería la seguridad que pierden los pacientes por miedo a no dañar la zona del catéter o la fístula.

- **Reeducación postural, flexibilización y trabajo muscular:** la permanencia durante horas en una misma posición que requiere la diálisis sumado a las alteraciones músculo-esqueléticas ya mencionadas hacen que los enfermos renales desarrollen con el tiempo posturas viciosas y dolores a nivel del raquis. Por esta razón sería conveniente incluir en el tratamiento sesiones de reeducación postural en las que se entrenara al paciente en las técnicas de doble mentón y retroversión pélvica, así como proporcionar consejos e indicaciones de higiene postural que se apliquen durante la diálisis y para el resto de sus AVD. Además, se podría complementar la reeducación con el adiestramiento de movilizaciones activas libres de la columna y con ejercicios de potenciación y tonificación de la musculatura correspondiente.

- **Tratamiento articular:** se podrían llevar a cabo movilizaciones pasivas, activas, y resistidas manuales, técnicas de FNP o manipulaciones de aquellas articulaciones que presenten rigidez (la cual puede aparecer como consecuencia del síndrome urémico), especialmente en el hombro de la fístula arteriovenosa, que muchas veces se encuentra congelado por su falta de movimiento, aunque en su caso se deberá tener mucho cuidado o incluso posponer la técnica a después de la HD. Este tipo de trabajo también se podría incluir en las sesiones grupales ya mencionadas.

- **Tratamiento vascular:** el edema que aparece en la IRC no se origina por defecto del sistema linfático, sino por un aumento de la filtración del líquido de los vasos sanguíneos debido a la existencia de un exceso de volumen en los mismos al fallar el riñón. Por ello no sería aconsejable utilizar el drenaje linfático, sino que se deberían contemplar técnicas vasoactivas que estimularan la evacuación de líquidos y el retorno venoso, tales como ejercicios de Buerger-Allen, posiciones mantenidas antideclive, baños de contraste, contracciones musculares y estiramientos de los miembros inferiores en distintas posiciones, movilizaciones articulares, presoterapia, ultrasonidos, corrientes bifásicas con trenes de impulso, etc. Todo ello combinado con ventilación abdomino-diafragmática para aumentar la succión venosa. Esto incrementaría además el trofismo celular, contribuyendo a disminuir la toxicidad provocada por el síndrome urémico y la frecuencia de aparición de las parestesias.

No hay que olvidar que la devolución del líquido al torrente sanguíneo aumenta la demanda renal, lo que resulta contraproducente en la IRC, sin embargo, con un buen control de los parámetros y del estado del paciente, la devolución del líquido extravasado a la sangre facilitaría la depuración del mismo durante la diálisis. Por ello, la aplicación de estas técnicas exige la estrecha colaboración multidisciplinar entre profesionales.

- **Técnicas de relajación:** los pacientes con IRC suelen presentar altos niveles de ansiedad y estrés por su elevado miedo a la muerte, la sintomatología que les acompaña, las restricciones que deben cumplir, su baja percepción de salud... Esto hace que pueda ser beneficiosa la aplicación de técnicas como la relajación progresiva de Jacobson, el entrenamiento autógeno de Schultz, la retroalimentación biológica (cuya efectividad ya ha sido probada en el estudio de *Vázquez-Mata et al*)⁴⁰ y ejercicios de respiración abdomino-diafragmática, todas ellas susceptibles de realizarse durante la sesión de diálisis. Se podría lograr así una disminución de la tensión

muscular y el dolor y por ende de la ansiedad, gracias al mejor control que toma el paciente de su cuerpo.

En todas las técnicas mencionadas, especialmente aquellas que presentan un requerimiento físico importante, hay que tener muy en cuenta que, si el paciente es diabético o presenta edad avanzada, habrá que controlar de manera más exhaustiva los parámetros vitales, adaptando el tratamiento a sus circunstancias.

No se ha establecido un orden de las técnicas ni una duración de la intervención dada la gran variabilidad individual, tanto en la sintomatología como en las expectativas futuras de cada paciente. En la utilización o adaptación de estas técnicas, se tendrán en cuenta los datos recogidos durante la evaluación, las posibles contraindicaciones, la interacción con los fármacos y la alimentación que el paciente debe seguir.

4.1.6. Discusión

Una vez alcanzado este último apartado, y ante la evidencia ya presentada, se puede afirmar que la aplicación de Fisioterapia en la IRC demuestra aportar un gran beneficio sobre su CVRS. Sin embargo, aun habiendo sido evidenciada esta eficacia y descritas las alteraciones que sufren los pacientes, son pocas las unidades de Nefrología que tienen establecido un protocolo de actuación fisioterápica¹⁴.

En España, se implementó el primer programa de ejercicio intradiálisis en el *Hospital General de Valencia* en 2005², existiendo actualmente fisioterapeutas dentro de la unidad de diálisis en centros como el de *Dialisi i Recerca Aplicada Clínic* en Barcelona, o como el del *Hospital de Vinalopó* en Elche, mientras que en países como Estados Unidos, Suecia, Grecia, Reino Unido y Dinamarca^{2,20}, la figura del fisioterapeuta en el tratamiento de los enfermos renales está mucho más arraigada. Al mismo tiempo, han ido surgiendo grupos y asociaciones que promocionan el desarrollo de la rehabilitación física en esta enfermedad, tales como la *British Renal Society Rehabilitation Network*, la *Canadian Renal Rehabilitation Network*, o la *European Association of Rehabilitation in Chronic Kidney Disease*, así como fisioterapeutas especialistas en el tema, como la española *Eva Segura Ortí (Universidad CEU Cardenal Herrera)* o la británica *Sharlene Greenwood (King's College Hospital NHS Foundation Trust)*^{25, 26}.

Con su implementación, la Fisioterapia contribuiría a reducir el número de ingresos y consultas hospitalarias de los pacientes con IRC, mermando el impacto que la enfermedad tiene sobre la persona y los costes económico-sociales relacionados con la misma. Es importante destacar que se trata de técnicas en las que el balance riesgo-beneficio se encuentra muy inclinado hacia el segundo, pues, aunque también está presente el primero, se ha demostrado que la Fisioterapia modifica positivamente la morbilidad y mortalidad de estos pacientes^{18,21}. Sin embargo, existen ciertas barreras y limitaciones que dificultan las intenciones reflejadas en este trabajo.

En primer lugar, la falta de abordaje específico de esta enfermedad y su tratamiento dentro de los estudios de Grado en Fisioterapia hace que los fisioterapeutas no tengan apenas conocimiento de la actuación que podrían llevar a cabo en la IRC, por lo que sería una buena opción incluir esto en los planes de estudios universitarios².

En segundo lugar, los pacientes y sus cuidadores pueden tener la sensación de que la actividad física es demasiado extenuante o intolerable para su frágil salud, lo que genera temor y suspicacia a la realización de ejercicio. También pueden considerar que no merece la pena involucrarse en un tratamiento que no va a conseguir acabar con su enfermedad, soliendo tener 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 ser¹⁸.

En tercer lugar, y aunque ya algunos lo hayan constatado, sería conveniente que se llevaran a cabo estudios más homogeneizados que contribuyesen a valorar la intervención de los fisioterapeutas en las unidades nefrológicas, pues en relación a otros campos de investigación la información disponible es poca²².

En cuarto lugar, para la implementación de un programa fisioterápico sobre pacientes en diálisis resultaría imprescindible establecer un sólido trabajo en equipo entre todos los profesionales sanitarios implicados en su cuidado y tratamiento (nefrólogos, enfermeros, médicos rehabilitadores...), asegurando en todo momento un correcto manejo del enfermo renal².

En quinto lugar, estaría el hecho de que como tratamiento la Fisioterapia aumentaría el tiempo que el paciente tiene que dedicar a la enfermedad propiamente dicha, lo que podría disminuir su adherencia. Esto justifica que se haya propuesto (tanto en nuestro trabajo como en el de otros autores como *Nussbaum et al*)³ incluir

intradiálisis todo aquello que se pueda, y que sólo cuando sea necesario hacerlo fuera de esta, la terapia se diseñe lo más atractiva posible.

Por último y en sexto lugar, la propuesta, justificación y desarrollo de protocolos y estándares de tratamiento fisioterápico en diálisis brindaría la oportunidad de que estos fueran posteriormente reconocidos por organismos y entidades públicas y profesionales²⁰ que permitan su inclusión definitiva en el ámbito sanitario. Para ello es necesario una mayor preocupación e implicación de los fisioterapeutas en el campo de la Nefrología, y la reivindicación de nuestra inclusión en el mismo.

5. CONCLUSIONES

1. La IRC aparece como una enfermedad que destruye el riñón y sus funciones, y que viene acompañada de una gran afectación multisistémica responsable de gran parte de la pérdida de CVRS del paciente afectado por la misma.
2. La literatura refleja claramente el gran volumen de alteraciones músculo-esqueléticas, respiratorias, cardiovasculares y psicosociales que rodean al paciente con IRC y la falta de atención prestada hacia las mismas.
3. La CVRS en la IRC se ve drásticamente disminuida por la pérdida de la función renal y su consecuente tratamiento con diálisis.
4. La pérdida de la autonomía y capacidad funcional, y su consecuente afectación psicosocial, constituyen factores poco tenidos en cuenta dentro del tratamiento global del enfermo con IRC, probablemente por las muchas otras alteraciones prioritarias que tienen que abordar en esta enfermedad.
5. La Fisioterapia ha demostrado ser potencialmente eficaz en la mejora de la CVRS de los pacientes renales, dada su influencia positiva sobre las aptitudes físicas, funcionales y psicosociales de los mismos.
6. Existe un gran abanico de técnicas y procedimientos fisioterápicos susceptibles de ser incorporados al tratamiento multidisciplinar del enfermo con IRC.
7. Se necesitan más investigación que ayude a aportar una mayor evidencia de las ventajas tanto económicas como humanas que sobre el tratamiento de la IRC produciría la implementación de Fisioterapia intradialítica en el sistema sanitario. Este trabajo puede servir como punto de partida para la realización de los mismos.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ortega L, Antolí S, Lidón MJ, Amer JJ, Martínez J, Segura E. Cuantificación del deterioro funcional durante seis meses en pacientes en tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2015; 18(4): 256-271.
2. Segura-Ortí E. Fisioterapia sobre ejercicio en pacientes en hemodiálisis. *Fisioterapia.* 2017; 39(4): 137-139.
3. Nussbaum J, García RK. Restorative Physical and Occupational Therapy: A Critical Need for Patients With Chronic Kidney and End-Stage Renal Disease. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2009; 16(6): 529-535.
4. Freitas S, Alves A, Honorato WA, Simões R, Barros JR. Physical therapy during hemodialyse in patients with chronic kidney disease. *J Bras Nefrol.* 2013; 35(3): 170-176.
5. 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; 31: 1-10.
6. Seguí A, Amador P, Ramos AB. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con diálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2010; 13(3): 155-160.
7. Silverthorn DU. Los riñones. En: Silverthorn DU. *Fisiología Humana: Un enfoque integrado.* 6ª ed. México: Médica Panamericana; 2014. p.626-656.
8. Hernandez HJ, Obamwonyi G, Harris-Love MO. Physical Therapy Considerations for Chronic Kidney Disease and Secondary Sarcopenia. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2018; 3(1): 5-16.
9. Intiso D. The Rehabilitation Role in Chronic Kidney and End Stage Renal Disease. *Kidney Blood Press Res.* 2014; 39 (2-3): 180-188.
10. López OR. Opciones para la intervención de fisioterapia en el paciente con insuficiencia renal crónica. *Umbral Científico.* 2003; 2.
11. Carlos AI, Bastos HK, Rattes C, Cunha D, Melo PE. Inspiratory muscle training improves respiratory muscle strength, functional capacity and quality of life in

- patients with chronic kidney disease: a systematic review. *J Physiother.* 2017; 63(2): 76-83.
12. Espinosa M, Ríos LA, Castillo O. Influencia del ejercicio físico en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. *Correo científico médico.* 2002; 6(1).
 13. Harris D. Section 1: Introduction. En: Harris D. *ISN Global Kidney Health Atlas.* 1ªed: Brussels, Belgium. International Society of Nephrology; 2019. p. 19-26.
 14. 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. *Enferm Nefrol.* 2016; 19(1): 45-54.
 15. Otero A, De Francisco ALM. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en España. *Nefrología.* 2003; 23(6): 475- 477.
 16. Lorenzo Sellarés L. Enfermedad Renal Crónica. En: Lorenzo Sellarés V, López Gómez JM. *Nefrología al día.* 1ª ed. Barcelona: Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología; 2010. p. 335-352.
 17. Araújo KT, Vidal M, Barbosa TA, 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; 24(1): 133-140.
 18. Moreno JE, Cruz HF. Ejercicio físico y enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Rev Nefrol Dial Traspl.* 2015; 35(3): 212-219.
 19. 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.* 2011; 10(3): 564-570.
 20. 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.
 21. Borngräber L, Neves R, Cantareli F, Severo L. Efeito do Treinamento Muscular Periférico na Capacidade Funcional e Qualidade de Vida nos Pacientes em Hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2009; 31(1): 18-24.

22. 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.
23. 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.
24. 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; 21(2): 167-181.
25. Segura-Ortí E, Rodilla-Alama V, Lisón JF. Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. *Nefrología.* 2008; 28(1): 67-72.
26. Greenwood SA. The role of the physiotherapist in the renal unit. *JRN.* 2010; 2(6): 244-247.
27. Gómez M, Ruiz MC, Crespo M, Gómez VE, Crespo R. Caracterización del dolor en el paciente en hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2017; 20(4): 295-304.
28. 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.
29. Contreras GM, Delgado M, Martínez J, Parra I, Borrego F, Segura P. Eficacia de un programa de entrenamiento intradiálisis de fuerza-resistencia en combinación con electroestimulación neuromuscular: mejora en la capacidad funcional, fuerza, y calidad de vida. *Rev Soc Enferm Nefrol.* 2011; 14(2): 112-119.
30. Sostena JR, Figueiredo LM, Santos F, Maria A, Maria L, Assunção AP et al. Comparison between two physiotherapy protocols for patients with chronic kidney disease on dialysis. *J Phys Ther Sci.* 2016; 28(5): 1644-1650.
31. Alca-Clares R, Tabori-Peinado H, Calvo-Quiroz A, Berrocal-Kasay A, Loza-Munarriz C. Manifestaciones musculoesqueléticas en pacientes en hemodiálisis crónica. *Rev Med Hered.* 2013; 24(4): 298-304.
32. Pechter Ü, Ots M, Mesikepp S, Zilmer K, Kullisaar T, Vihalemm T et al. Beneficial effects of water-based exercise in patients with chronic kidney disease. *Int J Rehabil Res.* 2003; 26(2): 153-156.

33. Scapini KB, Bohlke M, Moares OA, Rodrigues CG, Inácio JFS, Sbruzzi G et al. Combined training is the most effective training modality to improve aerobic capacity and blood pressure control in people requiring haemodialysis for end-stage renal disease: systematic review and network meta-analysis. *J Physiother.* 2019; 65(1): 4-15.
34. Spósito R, Bertoni V, Antônio L, Olivares A, Santos YA, Santos VL. Impact of neuromuscular electrical stimulation on functional capacity of patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *J Bras Nefrol.* 2016; 38(3): 344-350.
35. BC Renal Agency. Management of muscle cramps in patients with chronic kidney disease. Vancouver. BC Renal Agency; 2017. Disponible en: <http://www.bcrenalagency.ca/resource-gallery/Documents/Management%20of%20Muscle%20Cramps%20in%20Patients%20with%20Chronic%20Kidney%20Disease.pdf>
36. Anding K, Bär T, Trojniak-Hennig J, Kuchinke S, Krause R, Rost JA et al. A structured exercise programme during haemodialysis for patients with chronic kidney disease: clinical benefit and long-term adherence. *BMJ Open.* 2015; 5(8).
37. Miranda MV. Educación para la Salud. En: Barranco Martos A, Peña Amaro P, Gómez Salgado J, García Alcaraz F. *Fundamentos de los Cuidados Nefrológicos.* 1ª ed. España: Enfo Ediciones; 2008. p.267-295.
38. Segura-Ortí E, García-Testal A. Intradialytic virtual reality exercise: Increasing physical activity through technology. *Semin Dial.* 2019; 00:1-5.
39. Maquirriain J, Merello MJ. Abordaje clínico del deportista en los calambres musculares. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* 2005; 70(4): 367-372.
40. Vázquez-Mata I, Vital-Flores S, Bravo-González MC, Jurado-Cárdenas S, Reynoso-Erazo L. Retroalimentación biológica y relajación en pacientes con enfermedad crónica terminal en tratamiento en hemodiálisis. *JBHSI.* 2009; 1(2): 35-43.

7. ANEXO I

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

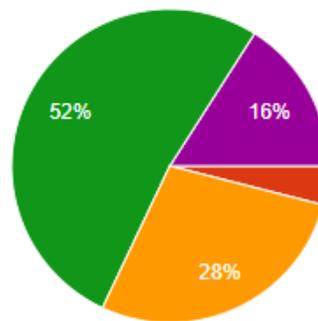
PREGUNTA 1

Edad:

- Menos de 18 años
- 18-29 años
- 30-49 años
- 50-75 años
- Más de 75 años

Objetivo

Conocer la edad de los sujetos que contestan a la encuesta.



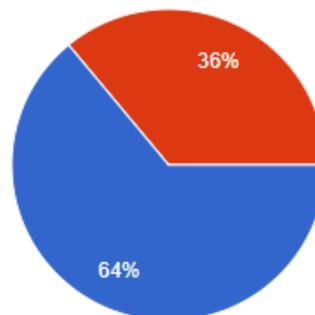
PREGUNTA 2

Género:

- Masculino
- Femenino

Objetivo

Conocer el género de los sujetos que contestan a la encuesta.



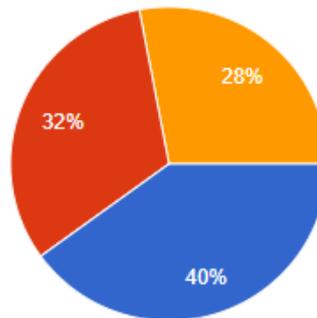
PREGUNTA 3

Desde que apareció la enfermedad, el desarrollo de su actividad laboral es:

- Igual
- Reducido
- Abandonado

Objetivo

Detectar la repercusión que la IRC tiene sobre la profesión de los encuestados.



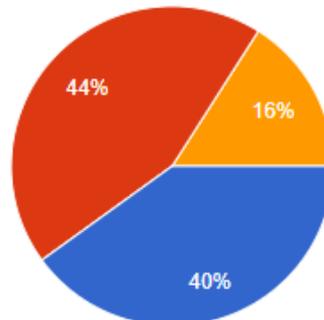
PREGUNTA 4

¿Está siendo o ha sido sometido a tratamiento con diálisis?:

- Sí
- Sí, pero ya estoy trasplantado
- No

Objetivo

Conocer el género de los sujetos que contestan a la encuesta.



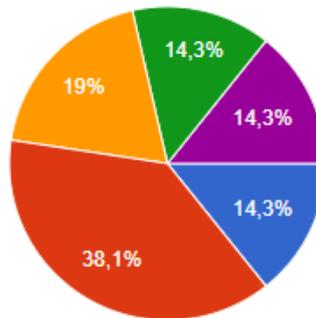
TRATAMIENTO CON DIÁLISIS

PREGUNTA 5

¿Cuánto tiempo estuvo o lleva sometido a *Objetivo* tratamiento con diálisis?:

- **Menos de 1 años**
- **1-3 años**
- **3-5 años**
- **5-10 años**
- **Más de 10 años**

Hacer constar que el TSR suele prolongarse o incluso ser indefinido por falta de viabilidad del trasplante. Esto justificaría la necesidad de implementar un trabajo multidisciplinar que combatiese las comorbilidades.

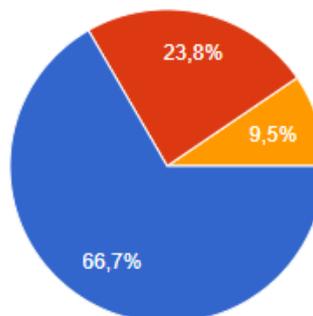


PREGUNTA 6

¿Bajo qué modalidad de diálisis es o fue tratado?: *Objetivo*

- **Hemodiálisis**
- **Diálisis peritoneal**
- **Ambas**

Conocer las posibles necesidades y síntomas del paciente, que varían dependiendo si se somete a HD o a DP.



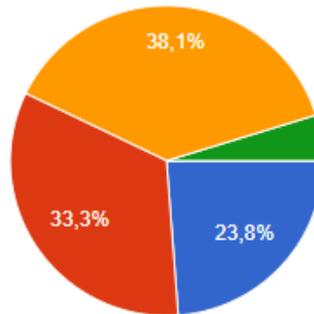
PREGUNTA 7

¿Cuánto tiempo a la semana considera que le ocupa u ocupaba aproximadamente el tratamiento?:

- Muchísimo**
- Mucho**
- Bastante**
- Poco**
- Muy poco**

Objetivo

Conocer la visión subjetiva del paciente sobre el tiempo que la diálisis le supone, para tenerlo en cuenta en la propuesta de tratamiento fisioterápico intradialítico o extradialítico.



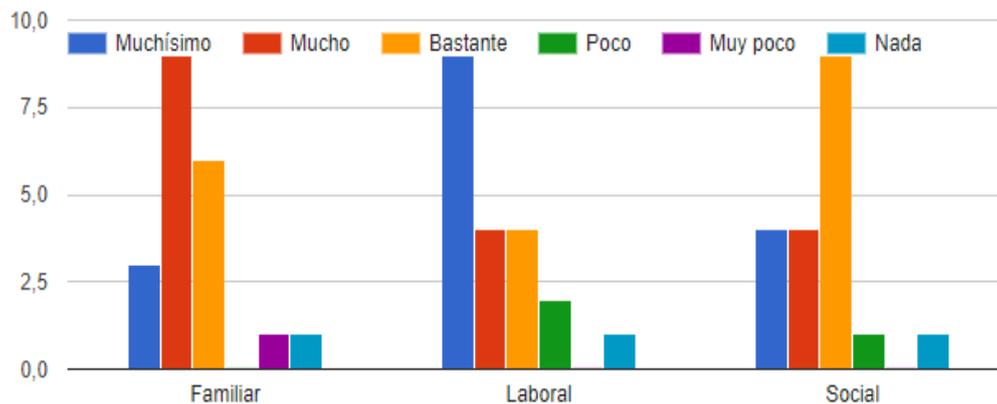
PREGUNTA 8

¿Cuánto considera que afecta o afectó este tratamiento a tu vida familiar, laboral y social?:

- Muchísimo**
- Mucho**
- Bastante**
- Poco**
- Muy poco**
- Nada**

Objetivo

Conocer la repercusión de la enfermedad sobre la vida del paciente. Esto justificaría la necesidad de implementar terapias que mejorasen su sintomatología.



DESDE QUE COMENZÓ LA ENFERMEDAD...

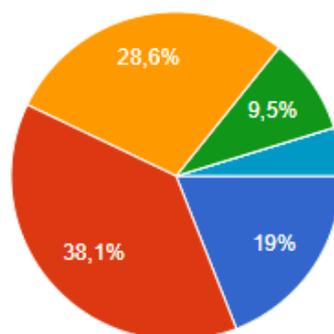
PREGUNTA 9

¿Cuánto le afecta o afectó la enfermedad a la hora de llevar a cabo las AVD?:

- Muchísimo**
- Mucho**
- Bastante**
- Poco**
- Muy poco**
- Nada**

Objetivo

Conocer la repercusión de la IRC sobre la funcionalidad del sujeto, que está bastante afectada en esta población. Esto justificaría la necesidad de implementar Fisioterapia.



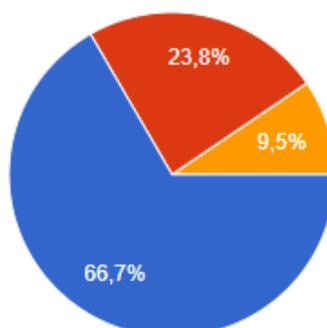
PREGUNTA 10

¿Ha evitado o evitó realizar ciertas actividades ociosas por falta de seguridad en sí mismo?:

- Sí, muchas veces**
- Sí, algunas veces**
- Sí, pocas veces**
- No**

Objetivo

Conocer cómo afecta la IRC a cada una de las 3 funcionales vitales del ser humano (nutrición, **relación** y reproducción), pues la función social se ve muchas veces deteriorada por la falta de seguridad física y psicológica de los pacientes. Sobre estos aspectos también puede justificarse la actuación fisioterápica.



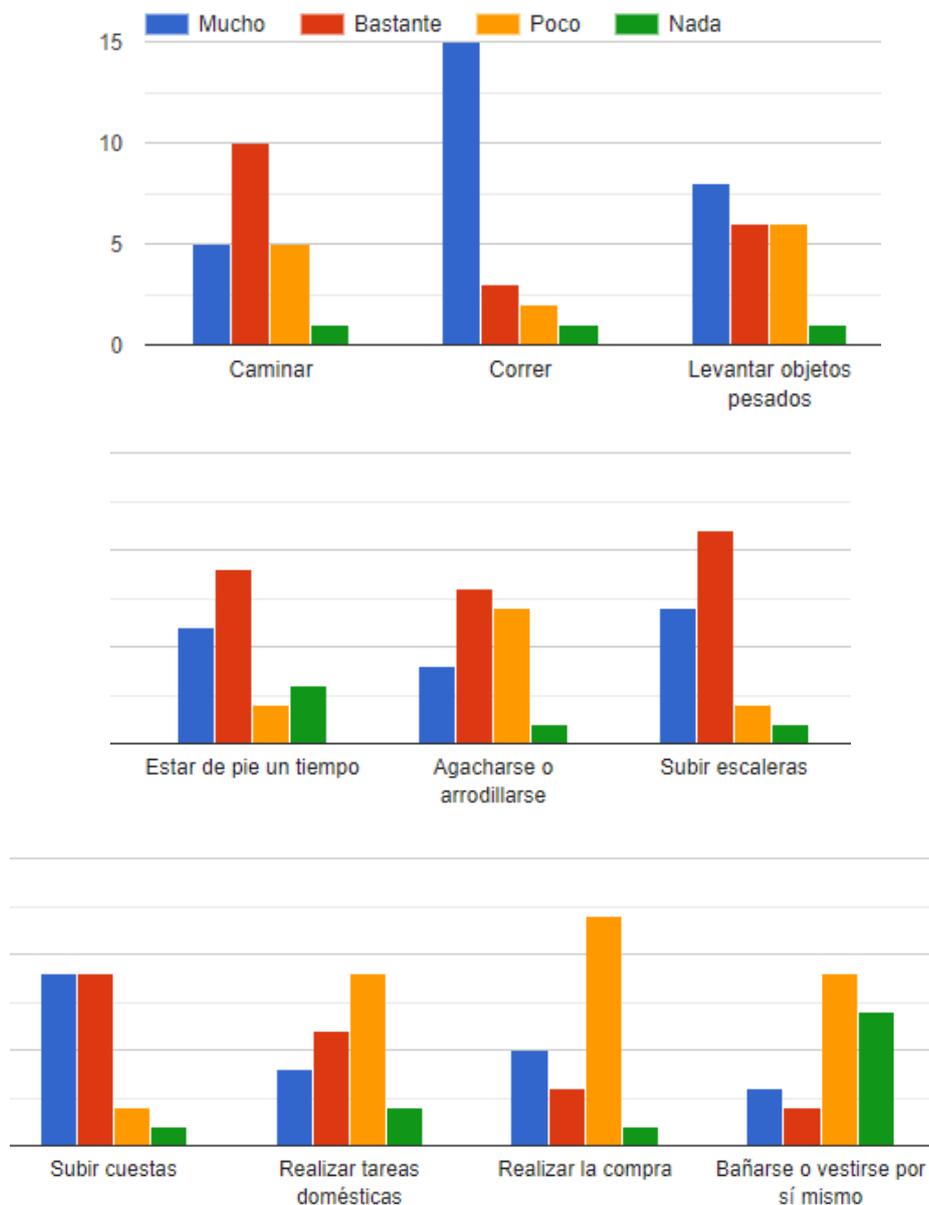
PREGUNTA 11

¿Se fatiga o fatigaba más rápidamente a la hora de: caminar, correr, levantar objetos pesados, estar de pie un tiempo, agacharse o arrodillarse, subir escaleras o cuestras, realizar tareas domésticas, realizar la compra, ¿o bañarse y vestirse por sí mismo?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

Objetivo

Reflejar si estas tareas se ven afectadas por la enfermedad, para justificar la propuesta de implementación de un protocolo de reentrenamiento de las capacidades físicas de los pacientes



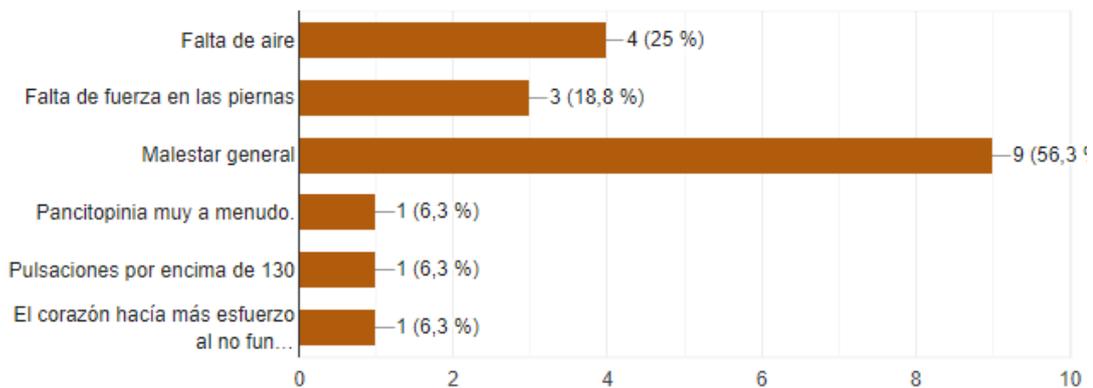
PREGUNTA 12

En caso de que la respuesta anterior fuese distinta de nada, ¿qué razón cree que justifica o justificaba la fatiga?

- Falta de aire
- Falta de fuerza en las piernas
- Malestar general
- Otras (especifique cuál)

Objetivo

Determinar el origen de la fatiga, para abordarla específicamente (si es la falta de aire se plantearía un protocolo de reentrenamiento aeróbico, pero si es la falta de fuerza, uno de resistencia).



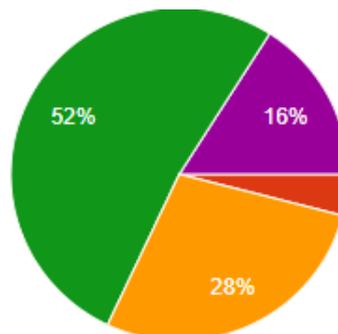
PREGUNTA 13

¿Se siente o se sentía cansado de manera constante?:

- Siempre
- Casi siempre
- Bastantes veces
- Pocas veces
- Nunca

Objetivo

Conocer si los pacientes tienen sensación continua de fatiga para justificar la necesidad de un fisioterapeuta en la unidad de Nefrología que se encargara de controlar, motivar y educar a los enfermos para la realización de un programa de ejercicio físico terapéutico, que aumentaría la tolerancia a la actividad.



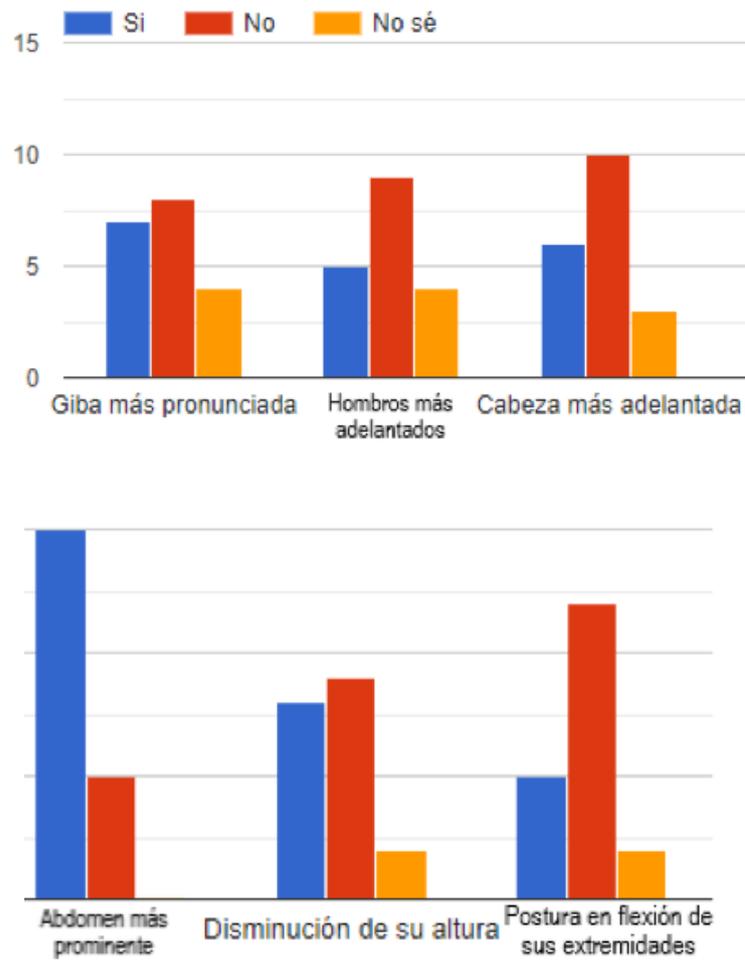
PREGUNTA 14

¿Ha notado o notó cambios en su aspecto físico, tales como giba más pronunciada, cabeza más adelantada, disminución de su altura, o postura en flexión de sus extremidades?:

- Sí
- No
- No sé

Objetivo

Conocer la frecuencia de aparición de las diferentes alteraciones posturales y músculo-esqueléticas, consecuencia de la pérdida de Calcio, la miopatía urémica, o las muchas horas que permanecen en la misma posición durante la diálisis.



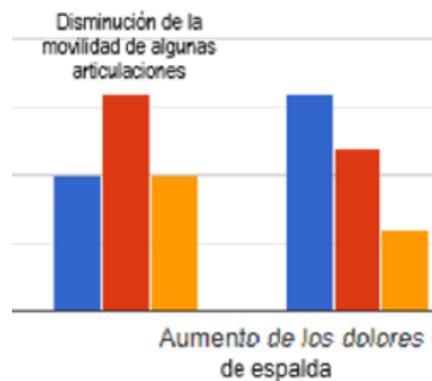
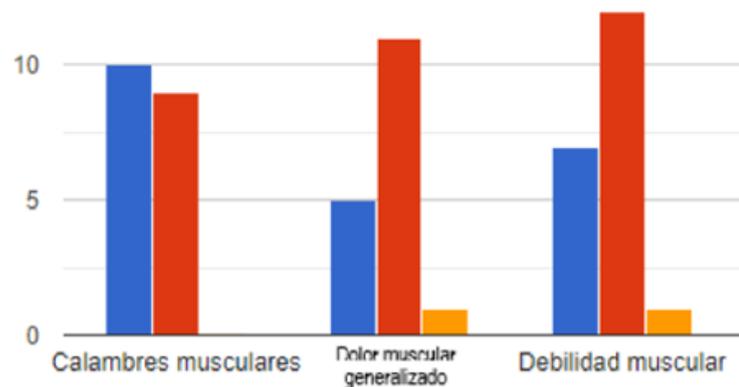
PREGUNTA 15

¿Ha notado o notó la aparición de...?:

- Calambres musculares.
- Dolor muscular.
- Debilidad muscular.
- Disminución de la movilidad articular.
- Aumento de los dolores de espalda.
- Entumecimiento y/u hormigueo en el brazo o pierna.
- Aparición de una o varias hernias en el abdomen.
- Episodios edemáticos en el brazo de la fístula arteriovenosa.
 - **Sí, continuamente**
 - **Sí, esporádicamente**
 - **No**

Objetivo

Reflejar la frecuencia de los síntomas físicos más frecuentes que podrían ser mejorados con distintas técnicas de Fisioterapia.



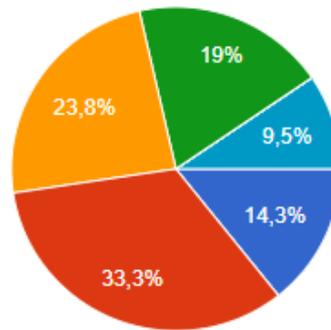
MALESTAR EMOCIONAL

PREGUNTA 16

¿Le genera o generaba angustia no poder *Objetivo*
completar tareas o actividades cotidianas?:

- Muchísima**
- Mucha**
- Bastante**
- Poca**
- Muy poca**
- Nada**

Conocer la preocupación de los pacientes a
ver perdidas sus capacidades, y su sensación
de deterioro de la salud.

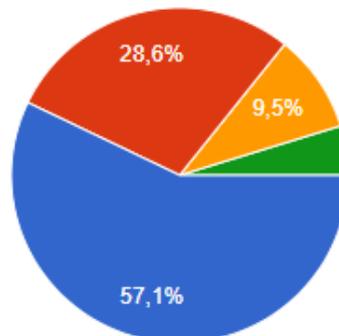


PREGUNTA 17

¿Le genera o generaba angustia no poder *Objetivo*
completar tareas o actividades cotidianas?:

- Mucho**
- Bastante**
- Poco**
- Nada**

Conocer la importancia que dan los pacientes
a tener capacidad para realizar esas
actividades.



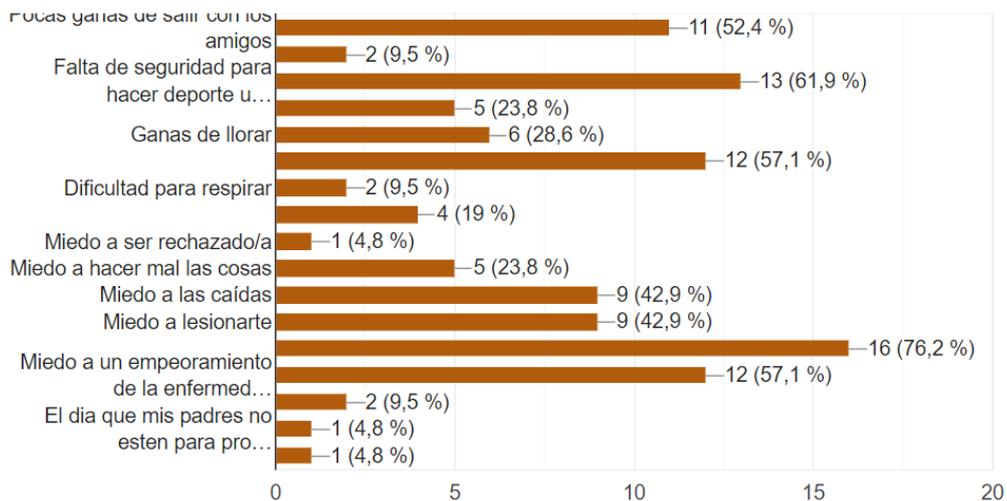
PREGUNTA 18

¿Qué sentimientos generan o generaban sobre usted las limitaciones físicas que acompañan a la enfermedad? (Mimo orden que el gráfico):

- Pocas ganas de salir con los amigos.
- Pocas ganas de estar con la familia.
- Falta de seguridad para hacer deporte u otras actividades.
- Falta de seguridad para trabajar.
- Ganas de llorar.
- Pensamientos de enfermedad grave.
- Dificultad para respirar
- Sensación de estorbo, de no ser útil.
- Miedo a ser rechazado/a.
- Miedo a hacer mal las cosas.
- Miedo a las caídas.
- Miedo a lesionarse.
- Miedo a dañar la fístula o el catéter.
- Miedo a un empeoramiento de la enfermedad.
- Otros...

Objetivo

Justificar la intervención del fisioterapeuta en la mejora de la CVRS de los pacientes.



IMPRESIONES PERSONALES

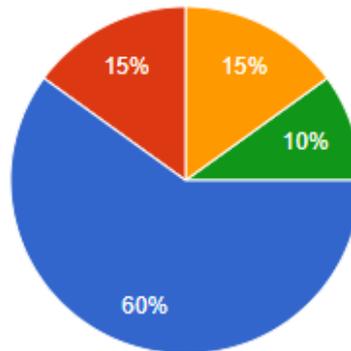
PREGUNTA 19

El ejercicio físico contribuye a la reducción de la tensión arterial y con ello a la disminución del consumo de medicamentos destinados a este fin. Teniendo conocimiento de esto, ¿estaría dispuesto a seguir un entrenamiento determinado para conseguir dicho efecto?:

- **Sí, indudablemente**
- **Tal vez, en función del tiempo que requiera**
- **Tal vez, en función del esfuerzo que requiera**
- **No**

Objetivo

Conocer la preocupación de los pacientes a ver perdidas sus capacidades, y su sensación de deterioro de la salud.



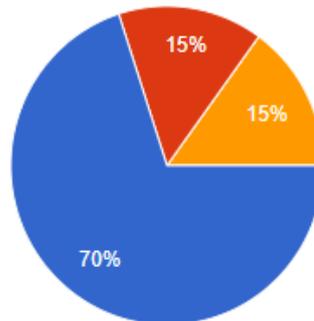
PREGUNTA 20

La Fisioterapia es la disciplina de la salud que diagnostica, previene y trata síntomas derivados de múltiples dolencias tanto agudas como crónicas por medio de agentes físicos. Teniendo conocimiento de esto, ¿le hubiera gustado o le gustaría recibir atención fisioterápica para tratar sus dolencias, disminuir el consumo de analgésicos y las limitaciones a nivel físico?:

- **Sí, indudablemente**
- **Tal vez, si conociera mejor las ventajas**
- **Me es indiferente**
- **No, lo veo inútil**

Objetivo

Comprobar la disposición del paciente a recibir un tratamiento fisioterápico al ser conocedor de su evidencia y utilidad.



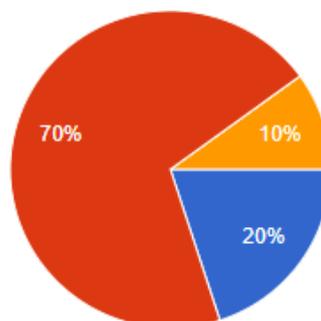
PREGUNTA 21

¿Tiene o tenía conocimiento de alguna de las técnicas de Fisioterapia que podrían haber contribuido a mejorar su CVRS durante el tratamiento?:

- **Sí**
- **No, pero me gustaría tenerlos**
- **No, no me interesan**

Objetivo

Comprobar si los pacientes conocen la utilidad que tendrían las técnicas fisioterápicas sobre su enfermedad, y su fundamento.



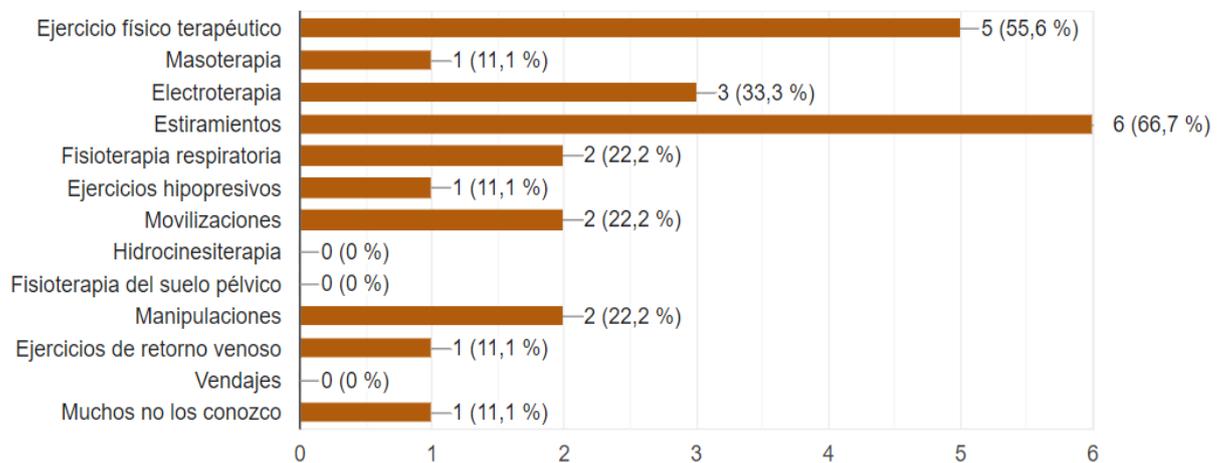
PREGUNTA 22

En caso de que la respuesta anterior se corresponda con un “sí”, de las siguientes técnicas si las conoce, ¿cuál cree que le hubieran ayudado?:

- Ejercicio físico terapéutico.
- Masoterapia.
- Electroterapia.
- Estiramientos.
- Fisioterapia respiratoria.
- Ejercicios hipopresivos.
- Movilizaciones.
- Hidrocinesiterapia.
- Fisioterapia del suelo pélvico.
- Manipulaciones.
- Ejercicios de retorno venoso.
- Vendajes.
- Otros...

Objetivo

Conocer qué técnicas específicas de la Fisioterapia resultan más familiares y útiles a estos pacientes.



PREGUNTA 23

De los síntomas que presenta o presentaba, ¿cuáles consideran que podrían haber sido susceptibles de ser tratados con Fisioterapia en la sanidad pública? (pregunta de texto libre).

Objetivo

Profundizar en el conocimiento de los diferentes síntomas físicos que han sufrido los pacientes, y que estos consideran que podrían ser abordados desde la Fisioterapia. Esto reflejaría la demanda de tratamiento de sus dolencias físicas y funcionales.

- ☞ *Seguro que los hay, debería pensar con calma y tiempo. Por ejemplo: la deuda de oxígeno es muy pronunciada, y se trata con EPO cuando se insiste mucho. No hay nada peor que tener insuficiencia respiratoria.*
 - ☞ *Los dolores y progresión de la artrosis y deformación en la espalda.*
 - ☞ *Dolor articular general, bursitis.*
- ☞ *Pues la fuerza del brazo izquierdo tras una operación en axila por ejemplo entre otras cosa.*
 - ☞ *Calambres, piernas inquietas.*
 - ☞ *Dolor de espalda y abdomen inflamado, ejercicios de piernas.*
- ☞ *Alguna sesión de relajación del cuerpo de vez en cuando, debido a las mismas posturas durante horas.*
 - ☞ *Los dolores del cuerpo y para los calambres.*
 - ☞ *Dolores articulares.*
 - ☞ *Dolor articulaciones, malestar general, cansancio.*
 - ☞ *Dolor cervical y lumbar.*
- ☞ *Mi columna hubiera mejorado con alguna ayuda, ya está encorvada y he bajado 15 cm.*
 - ☞ *Ejercicios, movilizaciones, estiramientos...*