



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

### PERFIL FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL DE LA UMF 16

## Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

DR. RICARDO HERNANDEZ MEDINA

Dirigido por:

DRA. PRISHILA DANA E REYES CHÁVEZ

Co-Director

DR. JOSÉ IVÁN ALONZO BARRERA

Querétaro, Qro. a febrero 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



“Perfil funcional de los pacientes con enfermedad  
renal crónica terminal en terapia de sustitución renal  
de la UMF 16”

**por**

Ricardo Hernández Medina

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](#).

**Clave RI:** MEESC-293425



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Medicina Familiar

“PERFIL FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA TERMINAL EN TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL DE LA UMF 16”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familiar

**Presenta:**

Dr. Ricardo Hernández Medina

**Dirigido por:**

Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

**Co-dirigido por:**

Dr. José Iván Alonzo Barrera

Dra. Prishila Danae Reyes Chávez

Presidente

Med. Esp. José Iván Alonzo Barrera

Secretario

M.C.E Patricia Flores Bautista

Vocal

M.C.E Ma. Azucena Bello Sánchez

Suplente

M.C.E Karla Elizabeth Margain Pérez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario: febrero 2023.  
México.

## Resumen

**Introducción:** México cuenta con 1409 casos por millón de habitantes con enfermedad renal crónica, de estos el 88.3% reciben terapia de sustitución renal, causando deterioro del perfil funcional. El estudio de este puede cambiar el enfoque de la atención y la aplicación de guías anticipatorias. **Objetivo:** Describir el perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16. **Material y métodos:** La presente investigación es un estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo, con un tamaño de muestra de 108 pacientes, efectuado mediante un cuestionario a pacientes de 20 a 59 años con terapia de sustitución renal, utilizando un muestreo no aleatorizado por casos consecutivos. Se estudiaron variables demográficas: edad, sexo, estado civil, escolaridad. Las variables clínicas fueron tratamiento de sustitución renal, tiempo de uso del tratamiento de sustitución renal, comorbilidades y perfil funcional. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS, empleando un análisis descriptivo mediante media, porcentajes y promedios, intervalos de confianza para promedios e intervalos de confianza para porcentajes. El presente trabajo se realizó previo consentimiento informado siguiendo lo estipulado en las pautas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1975, los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres humanos, y la 52<sup>o</sup> Asamblea General de Edimburgo del año 2000. **Resultados:** En la población estudiada predominó la diálisis peritoneal manual con 85.18% (IC 95%; 78.5-91.9). El porcentaje de la población con hipertensión arterial sistémica es de 27.22% (IC 95%; 63.8-80.7) y de diabetes mellitus tipo 2 es de 72.22% (IC 95%; 63.8-80.7), el 59.25% (IC 95%; 50.0-68.5) de los pacientes presentan una disminución de la capacidad funcional. **Conclusiones:** Con los resultados obtenidos se propone que, en la consulta de primer nivel, el médico familiar realice trabajo con familias en los pacientes que reciben terapia de sustitución renal y aplique guías anticipatorias, evitando la aparición de crisis familiares y complicaciones de la enfermedad por la alteración funcional.

**Palabras clave:** Perfil, Renal, Sustitución.

## Summary

**Introduction:** Mexico has 1409 cases per million inhabitants with chronic kidney disease, of these 88.3% receive renal replacement therapy, causing deterioration of the functional profile. The study of this can change the focus of attention and application of anticipatory guides. **Objective:** To describe the functional profile of patients with end-stage chronic kidney disease undergoing renal replacement therapy at UMF 16. **Materials and methods:** This research is an observational, cross-sectional, descriptive, prospective study, with a sample size of 108 patients, carried out through a questionnaire to patients aged 20 to 59 years with renal replacement therapy, using a non-randomized sampling of consecutive cases. Demographic variables were studied: age, sex, marital status, education. The clinical variables were renal replacement therapy, time of use of renal replacement therapy and functional profile. Statistical analysis was performed with the SPSS program, using a descriptive analysis using means, percentages and means, confidence intervals for means and confidence intervals for percentages. The present work was carried out with prior informed consent following the ethical guidelines of the Declaration of Helsinki of the World Medical Association of 1975, the Ethical Principles for Medical Research in Human Beings, and the 52nd General Assembly of Edinburgh in 2000. **Results:** In the studied population, manual peritoneal dialysis prevailed with 85.18% (95% CI; 78.5-91.9). The percentage of the population with systemic arterial hypertension is 27.22% (95% CI; 63.8-80.7) and type 2 diabetes mellitus is 72.22% (95% CI; 63.8-80.7), 59.25% (95% CI; 50.0-68.5) of the patients present a decrease in functional capacity. **Conclusions:** With the results obtained, it is proposed that, in the first level consultation, the family doctor work with families in patients receiving renal replacement therapy and apply anticipatory guidelines, avoiding the appearance of family crises and complications of the disease due to functional alteration.

**Key words:** Profile, Renal, Substitution.

## **Dedicatorias**

Este trabajo se lo dedicó a mi madre Margarita Medina por ser la persona que siempre me ayuda en todos los retos que decido emprender, la que me enseñó el valor de la responsabilidad y el siempre perseverar ante las adversidades, por siempre darme las fortalezas para emprender viajes complicados. Gracias a mi padre Nemesio Hernández por darme todo el apoyo emocional para seguir adelante, por ser un padre amoroso y por enseñarme a ser cada día más humanitario, ambos siempre me han dado un excelente ejemplo de vida, incluso en mis más oscuros días, siento su fuerza dándome un respaldo.

Dedicó este trabajo a mis hermanos Jesús y Griselda, ellos son un modelo a seguir para mí, mostrándome que son ciudadanos ejemplares que le brindan a la sociedad educación y apoyo, gracias por brindarme palabras de aliento en los días más complicados y gracias por estar pendiente de mi casi todos los días de este gran viaje.

Le dedico esta tesis a mis profesores, que me dieron el conocimiento para realizar este trabajo, fueron pacientes y accesibles, me vieron en muchas ocasiones como un igual, alguien que me mostraba un intercambio mutuo de enseñanzas.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer mi directora de tesis la Dra. Prishila y a mi codirector el Dr. José Iván, por darme espacio de su tiempo para ayudarme en la redacción de este trabajo, por mostrarse accesibles en todo momento y por ver en mí el potencial para entregar un trabajo de excelencia.

Quiero agradecer al Instituto Mexicano del Seguro Social y en especial a la UMF 16, por darme la oportunidad de continuar mi formación académica, abriéndome las puertas de sus instalaciones y permitiendo atender a sus derechohabientes, gracias por darme la oportunidad de conocer a un excelente grupo de trabajo, a mis compañeros con los cuales viví innumerables momentos, llenos de alegrías y momentos académicos que siempre guardaré en mi corazón.

Quiero agradecer a todos los médicos con los que tuve la oportunidad de rotar dentro de mi plan de estudios, ellos me dieron la oportunidad de conocer a fondo las ciencias que dominan y no solo generar conocimiento en mí, sino también generar el hábito de la investigación y el estudio continuo, gracias por la paciencia y el apoyo.

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	i
<b>Summary</b>	ii
<b>Dedicatorias</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Índice de cuadros</b>	vii
<b>Abreviaturas y siglas</b>	viii
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes/estado del arte</b>	3
<b>III. Fundamentación teórica</b>	5
III.1 Enfermedad renal crónica	5
III.1.1 Conceptos básicos	5
III.2 Terapia de sustitución renal	6
III.2.1 Panorama general	6
III.2.2 Hemodiálisis	7
III.2.3 Diálisis peritoneal	8
III.3 Panorama actual del paciente renal en la consulta	11
III.4 Perfil funcional	13
III.5 Instrumentos de evaluación	15
III.5.1 Índice de Karnofsky	15
III.5.2 Pautas del índice de Karnofsky	16
III.5.3 Fiabilidad del índice de Karnofsky	16
III.6 Capacidad funcional en el paciente con terapia de sustitución renal	17
III.6.1 Síndrome de desequilibrio	18
III.6.2 Hipotensión	18
III.6.3 Hipertensión	18



III.6.4 Desequilibrio Hidroelectrolítico	19
III.6.5 Crisis de angina	19
III.6.6 infecciones y reacciones a pirógenos	19
III.6.7 Hipoxemia	19
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	<b>21</b>
<b>V. Objetivos</b>	<b>22</b>
V.1 General	22
V.2 Específicos	22
<b>VI. Material y métodos</b>	<b>23</b>
VI.1 Tipo de investigación	23
VI.2 Población o unidad de análisis	23
VI.3 Muestra y tipo de muestra	23
VI. Técnicas e instrumentos	24
VI. Procedimientos	25
<b>VII. Resultados</b>	<b>28</b>
<b>VIII. Discusión</b>	<b>33</b>
<b>IX. Conclusiones</b>	<b>35</b>
<b>X. Propuestas</b>	<b>36</b>
<b>XI. Bibliografía</b>	<b>38</b>
<b>XII. Anexos</b>	<b>44</b>

## Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VII.1	Características sociodemográficas de la población estudiada.	29
VII.2	Prevalencia de las características clínicas en cuanto al tipo de terapia y años de uso de la misma.	30
VII.3	Prevalencia de las comorbilidades asociadas a los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal.	31
VII.4	Capacidad funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal.	32

## Abreviaturas y siglas

<b>ERC</b>	Enfermedad renal crónica
<b>TSR</b>	Terapia de sustitución renal
<b>DP</b>	Diálisis peritoneal
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>HD</b>	Hemodiálisis
<b>FG</b>	Filtrado glomerular
<b>TRR</b>	Terapia de reemplazo renal
<b>UMF</b>	Unidad de medicina familiar
<b>TFG</b>	Tasa de filtrado glomerular
<b>MDRD</b>	Modification of Diet in Renal Disease
<b>EENM</b>	Electroestimulación Neuromuscular
<b>IK</b>	Índice de Karnofsky

## I. Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) muestra un aumento de su prevalencia en el mundo, actualmente hay casi dos millones de personas con ERC, siendo una patología de gran relevancia en el ámbito de la salud pública, específicamente por el número de pacientes que la padecen y los escasos recursos de infraestructura, recursos humanos, altos costos en el tratamiento, una detección tardía en el primer nivel de atención y la alta mortalidad que esta presenta. (Aguilar et al., 2014; Cortés et al., 2009)

En México, el problema de la ERC es de grandes dimensiones con una prevalencia de 1,142 casos por millón de habitantes, siendo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 59,754 los que se encuentran en terapia de sustitución renal (TSR), teniendo 35,299 en diálisis peritoneal (DP) correspondiente a un 59% y 24,455 en hemodiálisis correspondientes al 41% restante, es una de las primeras 10 causas de mortalidad general y de los principales motivos de atención en hospitalización en el servicio de urgencias (2,25). (Aguilar et al., 2014; INEGI, 2019)

La atención de los pacientes en TSR debe de otorgarse a partir de la estimación de las condiciones de los mismos, la planificación y el inicio de la diálisis, las intervenciones integradoras o complementarias, la mejora física y el bienestar psicoemocional, de acuerdo a Pretto et al (2020), por esta razón hacer una valoración del perfil funcional el cual consta de un proceso de valoración individual y que depende de las limitaciones concretas de cada persona, llevará al individuo y a la familia a un mejor disfrute de una estabilidad tanto emocional como económica además de la recuperación de las capacidades que en un principio se pierden por falta de prevención. (Pedreira et al, 2018)

El médico familiar cumple un papel principal en la atención primaria a la salud de estos pacientes para realizar las acciones pertinentes como son el envío a segundo nivel de atención, terapia específica e integral, trabajo con familias y guías

anticipatorias. Evitando la aparición de crisis familiares, complicaciones de la enfermedad por la alteración funcional, discapacidad, situación de dependencia o incluso la muerte. (Torres et al, 2017)

Es así entonces que el presente trabajo impacta en la calidad de vida de la población y remarca la importancia de conocer el perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal.

## II. Antecedentes

En este país, la insuficiencia renal crónica está entre las primeras 10 causas de mortalidad general en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y es uno de los primeros motivos de atención en hospitalización y en el servicio de urgencias. En el registro del estado de Querétaro, donde se muestran los datos de las terapias de sustitución renal, está registrado un continuo aumento en la cantidad de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. (Aguilar et al., 2014)

Datos del IMSS muestran a una población de 59,754 pacientes en terapia de sustitución renal (TSR), de los cuales 35,299 se encuentran en diálisis peritoneal (DP) correspondiente a un 59% y 24,455 en hemodiálisis correspondientes al 41% restante. Los principales factores de riesgo en la población adulta son: hipertensión arterial, diabetes mellitus, glomerulopatías crónicas y dislipidemias. Los grupos de edad más afectados son a partir de los 40 años. En la población pediátrica la causa principal de ERC son las malformaciones congénitas, principalmente la uropatía obstructiva, aplasia e hipoplasia renal y las glomerulonefritis. (Aguilar et al., 2014; INEGI, 2019)

Algunos estudios realizados en España comentan que el diagnóstico de ERC es mayor en hombres, en el adulto mayor y con factores de riesgo cardiovascular. (Gorostidi et al., 2018)

Existen datos del 2009 que comentan que en estudios realizados en población hindú donde se incluyeron 60 pacientes con diálisis peritoneal, se concluyó que el 67% tenía características de un perfil funcional adecuado, en comparación con pacientes de hemodiálisis de los cuales el 50% cumplía con las mismas. (Espinoza, 2017; Noshad et al., 2009)

Otro estudio realizado en Chile demostró que pacientes con ERC en Hemodiálisis (HD) de al menos un año sometidos a un programa de ejercicios fuerza-resistencia, aumentaron sus parámetros de fuerza muscular, calidad de vida

relacionada con la salud y las características del perfil funcional. Estos resultados confirman los efectos positivos en la salud psicológica y física de un programa de ejercicio de fuerza y resistencia muscular en pacientes con ERC. Este programa puede servir de orientación a profesionales de la salud que trabajan en el cuidado de pacientes con ERC en HD. (Cigarroa, 2016)

No existen estudios similares donde se muestre el panorama actual en México de los pacientes que se encuentran en TSR, por lo que es necesario el análisis del perfil funcional actual de estos, para así poder iniciar acciones con mayor dirección, por parte del servicio de medicina familiar.

### **III. Fundamentación teórica**

#### **III.1 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

##### **III.1.1 Conceptos básicos**

La enfermedad renal crónica (ERC), se define como la presencia durante al menos tres meses de filtrado glomerular (FG) inferior a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o lesión renal (definida por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente una disminución del FG). La lesión renal se pone de manifiesto directamente desde las alteraciones histológicas en la biopsia renal (enfermedades glomerulares, vasculares, túbulo-intersticiales) o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o de otro tipo subsiguientes a patología tubular o a través de estudios de imagen. (Cortés et al., 2009)

La ERC es un proceso multifactorial de carácter continuo e irreversible que comúnmente conduce a un estado terminal, en el cual la función renal se encuentra lo suficientemente deteriorada como para ocasionar la muerte del paciente o bien para requerir de terapias de sustitución renal. (Cortés et al., 2009)

La enfermedad renal crónica (ERC) es un término general que define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la estructura y función renal. La variabilidad de su expresión clínica es debida a su etiopatogenia, la estructura del riñón afectada (glomérulo, vasos, túbulos o intersticio renal), su severidad y el grado de progresión. (Torrijos, 2015)

La insuficiencia renal crónica terminal se define como la pérdida irreversible de la función renal, entendida con una tasa de filtrado glomerular < 15 ml/min. Es debidamente clasificada en el estadio KDOQI 5, donde se requiere el uso de alguna terapia sustitutiva de la función renal, la cual será un recurso terapéutico de respaldo



renal en cualquiera de las variantes: diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal. (Aguilar et al., 2014)

### **III.2 TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL**

#### **III.2.1 Panorama general**

La terapia de sustitución renal (TSR) se puede desglosar en diálisis peritoneal, hemodiálisis y el trasplante renal. En México predomina el uso de diálisis peritoneal, aunque en los últimos años se ha dado realce a la hemodiálisis. El trasplante renal es la mejor opción para tratar esta patología, sin embargo, en el país no es una práctica frecuente por los altos costos y por falta de donaciones. (Quiroga et al., 2015)

Entre los factores iniciadores ya conocidos de ERC se encuentran: edad, historia familiar de ERC (tanto como iniciadora de nefropatías hereditarias como de ERC), etnia (afro-caribeños e indo-asiáticos), género (hombre), diabetes mellitus, síndrome metabólico, estados que condicionen hiperfiltración tales como obesidad, hipertensión arterial, anemia, alta ingesta de proteínas o disminución de la masa nefronal, albuminuria, dislipidemia, uso de nefrotóxicos como antiinflamatorios no esteroideos (AINE), antibióticos, contrastes yodados, la presencia de una ERC primaria, trastornos urológicos o enfermedad cardiovascular. (Quiroga et al., 2015)

El progreso de la ERC es variable dependiendo de su etiología; por lo general, comienza de manera insidiosa y evoluciona lentamente en un periodo de años. El estadio 5, ocurre cuando es necesario recurrir a tratamiento de reemplazo renal (TRR) para conservar la vida del paciente, de ahí que estas terapias son nombradas “soporte de vida”. (Aguilar et al., 2014)

En México, el envejecimiento de la población y la adopción de maneras de vida no saludables conlleva un aumento en la aparición de enfermedades crónico degenerativas, lo cual presenta una serie de nuevos retos en materia de salud, entre

los que destaca una demanda incrementada en los servicios médicos y una afección económica significativa para el sistema de salud. La enfermedad renal crónica está relacionada directamente con las dislipidemias, enfermedades que han alcanzado proporciones epidémicas en nuestro país. (Aguilar et al., 2014)

En la terapia de sustitución renal, debe anticiparse su inicio para que el paciente pueda decidir libremente sobre la técnica a emplear una vez que se han eliminado las contraindicaciones médicas y psicosociales para cada una de ellas y de acuerdo a sus situaciones clínicas. (Aguilar et al., 2014)

Para dar inicio a una TSR se debe realizar de forma individualizada una evaluación, para evitar complicaciones potencialmente riesgosas para la vida. En la toma de decisiones que llevará al inicio de diálisis en un paciente con ERC en estadio V se deben tomar en cuenta parámetros bioquímicos y clínicos por parte del médico y el paciente. No hay parámetros absolutos que indiquen un requisito para iniciar la diálisis. (Aguilar et al., 2014)

Antes del inicio de la terapia de sustitución renal en pacientes con ERC estadio 5, se deben tomar en cuenta las circunstancias clínicas del paciente, el tipo de patología renal primaria, la edad, el estado nutricional y el estado de comorbilidad. (Aguilar et al., 2014)

### **III.2.2 Hemodiálisis**

Es una técnica que se basa en depurar la sangre con el uso de una máquina de hemodiálisis. Se realiza comúnmente tres veces por semana en un tiempo de 3.5 a 4 horas, para obtener la sangre del paciente al flujo necesario y se realiza a través de un acceso vascular. Existen dos tipos, la fístula arteriovenosa en la que mediante cirugía se anastomosa una arteria y una vena del brazo (ya sea de manera autóloga o con una prótesis de politetrafluoroetileno si la vasculatura está dañada); o el catéter permanente que se canaliza en una vena central (yugular interna, subclavia o como última opción femoral). Por el disminuido número de

complicaciones, el acceso de elección es la fístula arteriovenosa. (Quiroga et al., 2015)

Una vez obtenida la sangre, esta viaja a través de capilares dentro de un filtro semipermeable rodeado de líquido de diálisis (líquido con cantidades ideales de solutos que contiene sodio, bicarbonato, calcio, cloro y baja concentración de potasio). En ese momento y basándonos en la Ley de Fick, se produce un paso de sustancias por gradiente de concentración. Esta es la hemodiálisis clásica. El avance de las técnicas ha permitido que se estandarice el uso de la convección añadido a la difusión en lo que se denomina hemodiafiltración en línea y que ha logrado mejorar el pronóstico de los pacientes al incrementar la depuración de toxinas urémicas de mediano peso molecular. (Quiroga et al., 2015)

El procedimiento de hemodiálisis se lleva a cabo en hospitales que tienen licencia sanitaria o en unidades independientes o no ligadas a un hospital, que hayan presentado aviso de funcionamiento ante la autoridad sanitaria según corresponda, para lo cual deberán cumplir con los requisitos establecidos en la NOM-003-SSA3-2010 para la práctica de la hemodiálisis. (Secretaría de salud, 2010)

### **III.2.3 Diálisis peritoneal**

Consiste en la infusión de diferentes cantidades de líquido (1.5 a 2 litros) en la cavidad peritoneal a través de un catéter (de Tenckhoff) y dejando que se genere libre intercambio de sustancias con el uso de la membrana peritoneal que es semipermeable. Combina el transporte difusivo y convectivo. Es una técnica domiciliaria y exige cierto compromiso con el usuario y su familia con el fin de obtener un buen funcionamiento y librar complicaciones de tipo infeccioso. Sin embargo, los pacientes pueden acoplar su vida laboral y personal más fácilmente con esta técnica. (Quiroga et al., 2015)

Los métodos de sustitución de la función renal son diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal. Entre las indicaciones para iniciar DP y HD se incluyen: síndrome urémico grave, sobrecarga de volumen que no tiene respuesta al tratamiento con diuréticos, hiperkalemia no controlada por tratamiento, acidosis metabólica grave, episodio de sangrado masivo y de difícil control relacionado a uremia, pericarditis urémica y taponamiento cardiaco. (Aguilar et al., 2014)

Entre los beneficios de la DP, se describen: mejor estabilidad hemodinámica, mayor control de la anemia, mejor tiempo de conservación de la función renal residual, mayor independencia y movilidad, no requiere un acceso vascular ni tampoco anticoagulación. (Aguilar et al., 2014)

En un estudio de una cohorte retrospectiva se comenta que los pacientes en DP en comparación a los pacientes en HD son significativamente menos propensos a ser hospitalizados en el año posterior al inicio de la diálisis. (Nogueira et al 2019)

La DP está indicada en todos los casos con ERC etapa 5, a menos que exista una clara contraindicación para la misma, generalmente derivada de un peritoneo poco viable, de una situación psicosocial del paciente o cuando el paciente o la familia se negara a este tipo de terapia. (Aguilar et al., 2014)

La DP ha sido utilizada como el procedimiento de elección en los pacientes que comienzan la terapia sustitutiva y conforme se ha avanzado en la HD esta ha tenido preferencia por el médico y el paciente, debido a diversas causas entre las que resaltan la facilidad de incorporarse al tratamiento sin que ello traiga consigo beneficios adicionales a largo plazo. (Aguilar et al., 2014)

La selección del tipo de diálisis se ve reflejada por una serie de criterios, tales como: la disponibilidad de la terapia, el beneficio para el paciente, la comorbilidad, factores socioeconómicos, la unidad de HD o DP y la tolerancia a los cambios de volumen. (Aguilar et al., 2014)

El acomodo del tipo de diálisis debe exponerse clínicamente, en vez de tener como objetivo solo la remoción de líquidos y solutos. El examen clínico debe incluir resultados clínicos y de laboratorio, la depuración renal y peritoneal, el estado de hidratación, el apetito y el nivel nutricional, el nivel de energía, la cantidad de hemoglobina, la reacción a la terapia con eritropoyetina, los electrolitos y el equilibrio ácido-base, la homeostasis de calcio y fósforo y el manejo de la presión arterial. (Aguilar et al., 2014)

Estudios observacionales no han evidenciado las ventajas respecto a la supervivencia, calidad de vida, tasa de peritonitis o función renal residual entre las distintas terapias de diálisis peritoneal ambulatoria manual y diálisis peritoneal ambulatoria automatizada. (Aguilar et al., 2014)

Con respecto a las dos TSR, la DP y HD en general brindan la misma calidad de vida. Pero en los pacientes de trasplante renal la calidad de vida es superior. Los pacientes en DPA tienen más tiempo para el trabajo, la familia y actividades sociales. (Aguilar et al., 2014)

No hay una sola respuesta a la pregunta de qué modalidad puede brindar una mejor calidad de vida ya que cada una tiene ventajas y desventajas diferentes por lo que es conveniente tener en cuenta las preferencias del paciente, el medio familiar, social, económico y el servicio de salud de que se tenga. (Aguilar et al., 2014)

### **III.3 PANORAMA ACTUAL DEL PACIENTE RENAL EN LA CONSULTA**

La ERC subdiagnosticada tiene una importante prevalencia en la población atendida en la Unidad de Medicina Familiar (UMF). La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial son los principales factores de riesgo asociados con su aparición y desarrollo. Se debe llevar a cabo la detección precoz de esta patología, con base en las Guías de Práctica Clínica con el fin de evitar la manifestación de nuevos casos y la progresión a insuficiencia renal terminal, así como a desenlaces cardiovasculares. (Torres et al., 2018)

La atención en estos pacientes puede darse a partir de la estimación de las condiciones de los mismos, la planificación y el inicio de la diálisis, las intervenciones convencionales integradoras o complementarias destinadas al bienestar, el empoderamiento, el cuidado, la mejora física y el bienestar psicoemocional. Respecto a la salud pública, la apropiación de este conocimiento puede impactar positivamente en la creación de políticas y acciones dirigidas a mejorar la calidad de vida de esta población. (Pretto et al., 2020)

Entre los factores que pueden cambiar el momento de inicio de la TSR se toman en cuenta: a) educación del paciente y selección de la modalidad; b) evolución y gravedad de síntomas urémicos; c) velocidad de progresión a la baja de la tasa de filtrado glomerular; d) tiempo de espera para la colocación del acceso vascular para la inserción del catéter, maduración del acceso arteriovenoso; e) acceso a los recursos diagnósticos de gabinete y servicios de radiología; f) cobertura de los profesionales de la salud, espacio físico equipo y otros elementos requeridos para entrenamiento o provisión de la modalidad de diálisis escogida. (Aguilar et al., 2014)

La tasa de filtrado glomerular (TFG) es un componente de la función excretora que es ampliamente aceptado como el mejor índice general para la medición de la función renal y que habitualmente se reduce posterior a un daño

estructural generalizado. Para la evaluación inicial de la TFG se recomienda el uso de la creatinina sérica y una fórmula apropiada en cada perfil del paciente (adulto, niño, anciano, amputado, otros). La creatinina sérica por sí sola no indica el nivel de función renal. (Aguilar et al., 2014)

La fórmula de Cockcroft-Gault calcula el aclaramiento de creatinina, pero sin ajustarlo a la superficie corporal. Las fórmulas del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), otorgan resultados significativamente menos confiables en personas con TFG > 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. (Aguilar et al., 2014)

La fórmula CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), es más confiable para calcular la TFG en pacientes con niveles de creatinina sérica en el parámetro normal, lo cual es relevante para el tamizaje de la ERC. Comparada con la fórmula MDRD, la CKD-EPI subestima menos la TFG, especialmente si ésta es mayor a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, lo que da pie a clasificar mejor a los pacientes con ERC. (Aguilar et al., 2014)

El nivel sérico de cistatina C es otro parámetro de medición de la función renal. Esta sustancia es elaborada en todas las células nucleadas del organismo y secretada por el riñón, donde se filtra y no se reabsorbe, pero se elimina en los túbulos, lo que impide medir su aclaramiento. (Aguilar et al., 2014)

El parámetro sérico de cistatina C no solamente depende de la TFG, también está modificado por factores extrarrenales como la edad, el peso, la talla, la masa muscular magra y la dieta. El nivel sérico de cistatina C es un indicador más sensible de la disminución leve de la TFG en comparación a la Creatinina sérica. Hasta este momento no se ha estandarizado la medición del nivel sérico de cistatina C y la prueba no está disponible en la mayoría de los laboratorios clínicos. (Aguilar et al., 2014)

### III.4 PERFIL FUNCIONAL

Un perfil funcional será descrito según su definición textual como un conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a un individuo para llevar a cabo sus funciones biológicas o psíquicas. (Real academia de la lengua, 2021)

El ejercicio físico mejora las características del perfil funcional del paciente en hemodiálisis excluyendo a pacientes que no sufran de enfermedades crónico degenerativas severas. (Huamani y Fernández, 2020)

En otro estudio realizado en España se dice que la Electroestimulación Neuromuscular (EENM) intradiálisis de los músculos cuádriceps mejoró la fuerza muscular, las características del perfil funcional y la composición muscular de los pacientes en HD de una forma adecuada. En espera de futuros estudios, la EENM constituye una alternativa terapéutica para mejorar el estado físico y la composición muscular de estos pacientes, especialmente en aquellos en los que esté contraindicada. (Esteve et al., 2017)

En un estudio realizado en 2019 en España, se comenta que es necesario realizar más estudios en pacientes con ERC, ya que la mayoría de las publicaciones estudian población en hemodiálisis. La valoración de las características del perfil funcional en consulta ERC debería realizarse como parte de práctica clínica habitual, escogiendo la escala o instrumento que mejor se adapte a las características de la población o individuo. (Nogueira, 2019)

Investigaciones realizadas en nuestro país llegan a la conclusión de que los estudios de carga de la enfermedad renal no permiten marcar la diferencia entre pacientes que utilizan terapia de reemplazo renal. Tampoco existen datos respecto a la comorbilidad múltiple, o características del perfil funcional dependiendo del tipo de TSR recibido. Sin embargo, estas investigaciones ofrecen un panorama amplio sobre el cual pueden dirigirse las políticas de atención y gestión de la enfermedad. (Torres et al., 2017)



Queda a los investigadores y médicos de las diferentes especialidades, así como a los representantes de las instituciones de salud y a los prestadores de servicios en general, analizar la repercusión tanto financiero como epidemiológica y utilizar estos datos de manera puntual. (Torres et al., 2017)

Diferentes estudios demuestran asociación entre ERC, la situación funcional y fragilidad. La evaluación del estado funcional se realiza a través de la valoración de las actividades cotidianas, instrumentales y de la movilidad. (Rubio et al., 2017)

En diversos estudios realizados en Chile y España en 2006 y 2016 respectivamente se comentan que a partir de los 12 meses de inicio de la terapia de sustitución renal se presentan cambios estadísticamente significativos en las características del perfil funcional del paciente, por lo que este periodo resulta útil para realizar una evaluación del mismo. (Cigarroa et al., 2016, Alfaro et al., 2006)

La depresión, dependencia, ansiedad, deterioro cognitivo, calidad de vida y percepción del tratamiento está alterada en los pacientes con TSR. Según la bibliografía consultada, favorecer la realización de actividades lúdicas durante la hemodiálisis puede mejorar la actitud, ayudar a mantener un adecuado nivel de salud tanto física como mental y mejorar la percepción del tratamiento. (Pedreira et al., 2018)

Los pacientes renales tienen una disminución de la fuerza muscular y características en el perfil funcional alteradas. Aunque se ha evolucionado mucho en las técnicas dialíticas, aún no se ha conseguido disminuir éstos mencionados efectos adversos sobre el paciente renal. Por eso ya desde la década de los ochenta se comenzaron a implementar programas de ejercicio físico para evitar el deterioro funcional provocado por la ERC. (Junque et al., 2018)

## **III.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

### **III.5.1 Índice de Karnofsky**

El índice de Karnofsky (IK) es una herramienta que se usa para evaluar la capacidad de respuesta del paciente a las circunstancias que producen la o las enfermedades que tiene el individuo. El IK se mide de 100% en donde no existen características del perfil funcional disminuidas por evidencia de la enfermedad a 0% que es la muerte del paciente por la misma. Este índice fue hecho para evaluar principalmente a los pacientes oncológicos y poder determinar la resistencia de ellos a los varios tipos de terapia, pero actualmente se usa para evaluar a todo tipo de pacientes con enfermedades que disminuyen sus capacidades y son progresivas. (Alarcon et al., 2002)

Este índice se aplica sobre todo en los pacientes geriátricos y gerontológicos. Aun así, puede aplicarse a la población joven, ya que nos permite evaluar la capacidad de respuesta y de la adaptación a las nuevas circunstancias que producen la o las enfermedades que padece el individuo, ayudando asimismo a entender las necesidades de un manejo integral. (Ortiz et al., 2005)

Este índice considera tres grupos de pacientes en función de su capacidad para el autocuidado e independencia funcional. El primer grupo (Karnofsky 0-44) hace referencia a pacientes que necesitan soporte y cuidado continuo para sus actividades diarias. El segundo grupo (Karnofsky 45-79), incluye a los pacientes que necesitan cuidados para algunas de sus actividades pero que son relativamente independientes, y el tercer grupo (Karnofsky 80-100), incluiría a pacientes totalmente independientes para sus actividades de la vida ordinaria. (Fernández et al., 2001)

### III.5.2 Pautas del índice de Karnofsky

Es de fácil y muy rápida utilización (un minuto aproximadamente). Incluye 5 ítems que representan cinco dominios: actividad, desempeño de las actividades diarias, percepción de salud, apoyo de la familia y amigos y actitud hacia la vida. (Lara et al., 1996)

### III.5.3 Fiabilidad del índice de Karnofsky

El índice de Karnofsky tiene un alfa de Cronbach de 0.93.(Ortiz et al., 2005)

Tabla 1. Índice de Karnofsky.

Estado funcional o de desempeño físico según Karnofsky		
Categorías generales	Porcentaje	Característica del paciente, nivel de actividad
Capaz de realizar actividades normales, no requiere cuidados especiales	100	Actividad normal. Sin síntomas ni evidencia de enfermedad
	90	Actividad normal. Signos y síntomas leves de enfermedad
	80	Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos o síntomas de enfermedad
Incapaz de trabajar, puede vivir en casa y autocuidarse con ayuda variable	70	Cuida de sí mismo pero es incapaz de llevar a cabo una actividad o trabajo normal
	60	Necesita ayuda ocasional de otros pero es capaz de cuidar de sí mismo para la mayor parte de sus necesidades
	50	Requiere ayuda considerable de otros y cuidados especiales frecuentes
Incapaz de su autocuidado. Requiere cuidados especiales, susceptible de hospitalización. Probable avance rápido de la enfermedad	40	Incapacitado. Requiere cuidados especiales
	30	Severamente incapacitado. Indicación de hospitalización aunque no hay indicios de muerte inminente
	20	Gravemente enfermo. Necesita asistencia activa de soporte
	10	Moribundo
	0	Fallecido

Fuente: Alarcón C. Aguilar O. Jiménez A. Manrique C. Índice de Karnofsky: Un instrumento esencial para la evaluación de la capacidad funcional.

Tabla 2. Interpretación del índice de Karnofsky.

Interpretación del índice de Karnofsky	
100-90%	Asintomático y con actividad normal hogareña y laboral
89-70%	Síntomas de enfermedad, pero ambulatorio. Capaz de desarrollar actividades de la vida diaria.
60-50%	Postrado o en reposo menos del 50% del tiempo. Solo necesita ocasionalmente asistencia.
40-30%	Postrado en reposo más del 50% del tiempo. Necesita cuidados parciales de la familia o enfermería.
20-10%	Postrado 100% del tiempo. Incapacidad total. Necesita cuidados totales de la familia o enfermería.

Fuente: Alarcón C. Aguilar O. Jiménez A. Manrique C. Índice de Karnofsky (IK): Un instrumento esencial para la evaluación de la capacidad funcional.

### **III.6 CAPACIDAD FUNCIONAL EN EL PACIENTE CON TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL**

En las terapias de sustitución renal como hemodiálisis, diálisis peritoneal o diálisis peritoneal automatizada, existen enormes repercusiones en cuanto a la morbimortalidad del enfermo, la gestión sanitaria, y la calidad de vida que viene ligada a la evaluación del perfil funcional, los cuales serán consecuencia del estado nutricional, las condiciones hematológicas, el desequilibrio hidroelectrolítico, cambios en metabolismo de la vitamina D, sobrecarga hídrica, infecciones en el lugar de los accesos, amiloidosis y depresión. (Álvarez et al., 2013)

En un estudio realizado en España en 11 pacientes mayores de 18 años los cuales padecen enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal donde se aplicó el índice de Karnofsky, se obtuvo como resultado que el 78% de los pacientes tenía una capacidad funcional normal siendo la hemodiálisis la terapia de sustitución renal con mayor puntaje del índice, traduciéndose que tenían un perfil funcional con características de independencia total. (Alfaro et al., 2006)

Ya previamente expuestas las complicaciones que rodean el uso de terapia de sustitución renal es pertinente la descripción de las mismas. (Álvarez et al., 2013)

### **III.6.1 Síndrome de desequilibrio**

Este síndrome secundario a la TSR se caracteriza por dolor de cabeza, náuseas y vómitos, hipertensión, visión borrosa, espasmos musculares, temblores, desorientación, arritmias y muerte. Todo esto causado por edema cerebral producido por cambios en la osmolaridad y pH del líquido cefalorraquídeo, los cuales aparecen por la falta de intercambio de urea, dextrosa o manitol de forma eficaz. Esto conlleva a una disminución de la capacidad funcional e incluso afectación en los ámbitos tanto social, como laboral. (Gago y Álvarez, 1991)

### **III.6.2 Hipotensión**

Es una de las complicaciones más frecuentes en pacientes que reciben TSR, y esta se encuentra relacionada con los factores que afectan el volumen minuto cardíaco y la resistencia vascular periférica. En mayor cantidad se debe a una reducción del volumen sanguíneo circulante por ultrafiltración excesiva o por hemorragia aguda, aunque puede haber otras causas como los trastornos del ritmo cardíaco. (Gago y Álvarez, 1991)

### **III.6.3 Hipertensión**

En el periodo de interdiálisis se presentan cifras de presión arterial elevadas. Esto es por la vasoconstricción, con aumento de las resistencias vasculares periféricas secundario a la hiperfiltración. Esto por consiguiente le puede traer al paciente síntomas como cefalea, náuseas y vómito. (Gago y Álvarez, 1991)

#### **III.6.4 Desequilibrio Hidroelectrolítico**

El cual va a estar ligado a un líquido de diálisis hipoosmolar con respecto a la sangre del paciente, lo cual se va a traducir en un cuadro de hemólisis aguda e intoxicación acuosa con edema cerebral que va a producir convulsiones, coma y muerte. Principalmente este tipo de desequilibrios están dados por los siguientes electrolitos séricos: sodio, calcio, magnesio y potasio. Otros síntomas que pueden acompañar esta patología son el dolor en la fístula, ansiedad, sensación de falta de aire, dolor precordial, piel fría y húmeda, hipotensión, dolor lumbar, calambres abdominales etc. (Gago y Álvarez, 1991)

#### **III.6.5 Crisis de angina**

Los pacientes arterioescleróticos poseen un riesgo mayor de padecer episodios de angor cuando se realiza la diálisis ya sea coronaria o mesentérica, la hemodiálisis produce disminución de la perfusión miocárdica, que se revierte con administración de líquidos intravenosos y hemoderivados. (Gago y Álvarez, 1991)

#### **III.6.6 infecciones y reacciones a pirógenos**

La fiebre que aparece cuando se realiza la diálisis tanto peritoneal como hemodiálisis se debe a la reacción a pirógenos por endotoxemia. Por otra parte, considerar siempre la probabilidad de una etiología infecciosa, eso debido a que los microorganismos anidan fácilmente en el dializador y sus endotoxinas atraviesan la membrana dializante e invaden la circulación del paciente. Esto trae consigo los síntomas de malestar general, náuseas, vómito y elevación de la temperatura corporal. (Gago y Álvarez, 1991)

#### **III.6.7 Hipoxemia**

La pérdida del  $\text{CO}_2$  en la TSR con acetato provoca menor estímulo del centro respiratorio con hipoventilación e hipoxemia. Esto trae consigo apneas que

exceden los 10 segundos y cambios en la periodicidad respiratoria. (Gago y Álvarez, 1991)

#### **IV. Hipótesis**

Ho: El perfil funcional totalmente independiente de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16 es igual o menor que 78%.

Ha: El perfil funcional totalmente independiente de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16 es mayor que 78%.



## **V. Objetivos**

### **V.1 Objetivo general**

Describir el perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16.

### **V.2 Objetivos específicos**

- Describir las variables sociodemográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16.
- Identificar el perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16.
- Describir las variables de salud de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16.

## **VI. Material y métodos**

### **VI.1 Tipo de investigación**

Estudio observacional, transversal, descriptivo, prospectivo.

### **VI.2 Población**

Pacientes con enfermedad renal crónica con terapia de sustitución renal en de la UMF 16 de 20 a 59 años de edad.

### **VI.3 Muestra y tipo de muestreo**

Se solicitó al servicio de ARIMAC el censo de pacientes con insuficiencia renal crónica de 20 a 59 años de edad con un total de 126 pacientes, de los cuales el 66% utiliza terapia de sustitución renal siendo esto igual a 84 pacientes, utilizando una cálculo de muestra para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% ( $Z_{\alpha}=1.64$ ), el total de la muestra calculada fue de 75 pacientes, utilizando un muestreo no aleatorizado por casos consecutivos, empleando como marco muestral los pacientes con terapia de sustitución renal que acudieron a la consulta externa del turno matutino y vespertino de la UMF 16 en los meses de muestreo de octubre a Enero 2022 y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión teniendo un ampliación de la muestra a 108 pacientes en total.

### **VI.3.1 Criterios de selección**

Se incluyeron a los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de 20 a 59 años, con o sin comorbilidades y con más de 12 meses de inicio de la TSR, de la UMF 16, que aceptaron participar en el estudio, y se eliminaron a los que desearon retirarse del estudio, así como los que tenían un llenado incompleto del índice.

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

Se estudiaron variables demográficas: edad, sexo, estado civil, escolaridad. Las variables clínicas fueron tratamiento de sustitución renal, tiempo de uso del tratamiento de sustitución renal, perfil funcional aplicando el índice de Karnofsky y comorbilidades contemplando principalmente diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica y dislipidemias.

### **VI.4 Técnicas e instrumentos**

Se usó una hoja de recolección de datos foliada, con un cuestionario de variables sociodemográficas, para conocer las características de la población a estudiar, posteriormente aparece el instrumento como índice de Karnofsky este considera tres grupos de pacientes en función de su capacidad para el autocuidado e independencia funcional. El primer grupo (Karnofsky 0-44) hace referencia a pacientes que necesitan soporte y cuidado continuo para sus actividades diarias. El segundo grupo (Karnofsky 45-79), incluye a los pacientes que necesitan cuidados para algunas de sus actividades pero que son relativamente independientes, y el tercer grupo (Karnofsky 80-100), incluiría a pacientes totalmente independientes para sus actividades de la vida ordinaria.

## **VI.5 Procedimientos**

Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso mediante oficio firmado por el director de tesis, a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en la unidad especificada.

Se acudió en horario matutino y vespertino a la Unidad de Medicina Familiar No. 16 de la Delegación 23 de Querétaro, se seleccionó a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y se les invitó a participar en el protocolo de investigación, haciendo una reseña breve del objetivo y de los beneficios que adquieren de optar en participar en el mismo.

Una vez que se contó con la autorización se firmó el consentimiento informado y se procederá al llenado del índice de Karnofsky por el investigador.

Toda la información obtenida se concentró en una base de datos y se encriptó en el programa AxCrypt y posteriormente el análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS, realizando un análisis descriptivo mediante media, porcentajes y promedios.

### **VI.5.1 Análisis estadístico**

El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS, realizando un análisis descriptivo mediante media, porcentajes, promedios, intervalos de confianza para promedios e intervalos de confianza para porcentajes.

## **VI.5.2 Consideraciones éticas**

La investigación en humanos probablemente es tan antigua como la medicina misma. Sin embargo, la historia nos ha enseñado que fueron muchas las ocasiones en las que se realizaron investigaciones en seres humanos, con objetivos dudosos, perjudiciales para los sujetos, y sin que estos pudieran expresar su conformidad o inconformidad de participación. Es por este motivo que el presente trabajo se realizó previo consentimiento informado siguiendo lo estipulado en las pautas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1975, los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres humanos, y la 52<sup>o</sup> Asamblea General de Edimburgo del año 2000. Además de seguir con las pautas mencionadas en los siguientes artículos. (Asociación M., 2015)

Artículo 23.- El protocolo de la investigación estará, para consideración, comentario, consejo y aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y deberá estar debidamente calificado.

Artículo 20.- La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable solo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y la investigación no puede realizarse en una población no vulnerable.

Artículo 33.- Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con la mejor intervención(es) probada.

La presente investigación tiene un nivel de riesgo mínimo para el sujeto de estudio, según el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación.

Haciendo siempre remembranza a los principios de bioética de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. (William y Soto, 2020)

## **VII. Resultados**

Se estudiaron un total de 108 pacientes, de los cuales el promedio de edad fue de 52.70 años (IC 95%; 50.1-55.2), predominó el sexo masculino con 70.37% (IC 95%; 61.8-79.0), la escolaridad primaria con 51.85% (IC 95%; 42.4-61.3), la población casada con 53.70% (IC 95%; 44.3-63.1). Cuadro VII.1.

De la totalidad de los pacientes con las diferentes terapias de sustitución renal, predominaron los que hacen uso de la diálisis peritoneal manual en un 85.18% (IC 95%; 78.5-91.9). Con respecto a los años de uso de la terapia de sustitución renal obtuvieron mayor porcentaje los pacientes que tenían un año de iniciar con ella con un porcentaje de 62.96 (IC 95%; 53.9-72.1). Cuadro VII.2.

La comorbilidad que se evidencia como de mayor prevalencia es la diabetes mellitus tipo dos con un porcentaje de 72.22% (IC 95%; 63.8-80.7). Cuadro V11.3.

El porcentaje de pacientes con deterioro de la capacidad funcional que no pueden desempeñar actividades laborales y tienen la necesidad de tener un cuidador primario es del 59.25% (IC 95%; 50.0-68.5) de acuerdo con el índice de Karnofsky. Cuadro VII.4.

**Cuadro VII.1 Características sociodemográficas de la población estudiada.****n=108**

<b>Edad</b>		<b>Promedio</b>	<b>IC 95%</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
20- 59 años		52.7	50.1	55.2
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Masculino	76	70.37 %	61.8	79.0
Femenino	32	29.62 %	21.0	38.2
<b>Estado civil</b>		<b>Porcentaje</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Soltero	16	14.81 %	8.1	21.5
Casado	58	53.70 %	44.3	63.1
Unión libre	20	18.51 %	11.2	25.8
Viudo	8	7.40 %	2.5	12.3
Divorciado	6	5.55 %	1.2	9.9
<b>Escolaridad</b>		<b>Porcentaje</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Primaria	56	51.85 %	42.4	61.3
Secundaria	30	27.77 %	19.3	36.2
Preparatoria	14	12.96 %	6.6	19.3
Licenciatura	8	7.40 %	2.5	12.3

Fuente: Pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de 20 a 59 años de la UMF 16.



**Cuadro VII.2 Prevalencia de las características clínicas en cuanto al tipo de terapia y años de uso de la misma.**

**n=108**

<b>Terapia utilizada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>IC 95%</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Diálisis peritoneal Manual	92	85.18 %	78.5	91.9
Hemodiálisis	15	13.88 %	7.4	20.4
Diálisis peritoneal Automatizada	1	0.92 %	0.9	2.7

  

<b>Años de uso de la terapia de sustitución renal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
1 año	68	62.96 %	53.9	72.1
2 años	16	14.81 %	8.1	21.5
3 años	4	3.70 %	0.1	7.3
4 años	8	7.40 %	2.5	12.3
5 años	2	1.85 %	0.7	4.4
6 años	6	5.55 %	1.2	9.9
7 años	0	0 %	0	0
8 años	4	3.70 %	0.1	7.3

Fuente: Pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de 20 a 59 años de la UMF 16.

**Cuadro VII.3 Prevalencia de las comorbilidades asociadas a los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal.**

**n=108**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>IC 95% Inferior</b>	<b>Superior</b>
<b>Diabetes Mellitus tipo 2</b>	78	72.22 %	63.8	80.7
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	30	27.77 %	19.3	36.2
<b>Dislipidemia</b>	16	14.81 %	8.1	21.5

Fuente: Pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de 20 a 59 años de la UMF 16.

**Cuadro VII.4 Capacidad funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal.**

**n=108**

Índice de Karnofsky	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
<b>Capaz de realizar actividades normales, no requiere cuidados especiales.</b>	44	40.74 %	31.5	50.0
<b>Incapaz de trabajar, puede vivir en casa y auto cuidarse con ayuda variable.</b>	24	22.22%	14.4	30.0
<b>Incapaz de su autocuidado, requiere cuidados especiales, susceptible de hospitalización.</b>	40	37.03 %	27.9	46.1

Fuente: Pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de 20 a 59 años de la UMF 16.

## VIII. Discusión

En México, los pacientes con ERC terminal con TSR tienen una mayor prevalencia de usuarios con escolaridad primaria lo que es coincidente con lo previamente registrado en otro estudio mexicano del Hospital Naval de Especialidades de Veracruz, donde se incluyeron 88 pacientes, en este la prevalencia fue del 33% en comparación con lo obtenido en el presente trabajo (Ramos et al., 2021). Estudios demuestran que el nivel educativo de las personas guarda una relación directa con la autopercepción de la salud, incluso por encima de la edad y el estatus económico, aumentando la probabilidad de estar sano, en los pacientes que en este caso se abordan, no cumplen con la característica de una escolaridad por encima de la educación básica que sería lo esperado en ellos con lo ya antes explicado. (Hernández, 2013)

El deterioro de la capacidad funcional de pacientes que no pueden desempeñar actividades laborales y tienen la necesidad de tener un cuidador primario es elevada en la población con TSR, datos comparables con un estudio realizado en población mexicana en 2016 en 194 pacientes donde la media obtenida de este tipo de pacientes fue de 46.9 refiriéndose a la capacidad funcional respectivamente (Dehesa et al., 2016). Esto puede ser analizado desde el punto de vista que posterior a la aplicación de su TSR los pacientes presentan discapacidad física, presentando náuseas, vómito, mareos, alteraciones del estado de ánimo y agotamiento, siendo necesaria la ayuda de un cuidador y a su vez trayendo como consecuencia el abandono de sus actividades laborales, presentándose otras entidades como depresión. (Cerrón, 2020)

La ERC en todas sus dimensiones viene acompañada de comorbilidades, siendo la diabetes mellitus tipo 2 de la que se tiene registro de mayor prevalencia, demostrando en varios estudios que contribuye a la progresión de la ERC a estadios terminales, en un estudio multicéntrico donde se contemplaron 7724 pacientes con ERC, se tuvo una prevalencia de 2882 que avanzaron a la enfermedad terminal,

siendo la comorbilidad con mayor prevalencia (Wan-Chuan et al., 2016) lo que es coincidente con lo reportado en el estudio antes mencionado de Ramos (2021) donde la diabetes mellitus tipo 2 es la que prevalece como comorbilidad en esa población, de esta manera respalda lo reportado en este trabajo. La presencia de ambas entidades tanto de la diabetes mellitus tipo 2 y la ERC puede explicarse debido a la relación causal que existe entre ellas, la aparición de la ERC aumenta dependiendo el tiempo de evolución de la diabetes, siendo en mayor medida la comorbilidad que prevalece. (Calderón y Calle, 2020)

El paciente que padece Enfermedad Renal Crónica con uso de terapia de sustitución renal, percibe su tratamiento como una sentencia de muerte, que repercute en la funcionalidad familiar, en este proceso es imperiosa la valoración por el médico familiar durante el proceso de salud-enfermedad, la intervención del médico repercute en la adherencia a la terapia, creando un vínculo familiar que llevan al éxito de la adaptación de esta enfermedad. (Hernández et al., 2013)

## **IX. Conclusiones**

El porcentaje de pacientes con deterioro de la capacidad funcional, que no pueden desempeñar actividades laborales y tienen la necesidad de tener un cuidador primario es alta en este estudio, siendo las características de mayor prevalencia la escolaridad primaria, la diabetes mellitus tipo 2 como principal comorbilidad, existe un porcentaje mayor de usuarios con diálisis peritoneal manual y con 1 año de uso de la terapia de sustitución renal, esto proporciona un panorama actual de la situación clínica en la que se encuentran estos pacientes y de la necesidad de generalizar las evaluaciones del perfil funcional que poseen los mismos.

## **X. Propuestas**

Con los resultados obtenidos se propone que en el ámbito asistencial, en la consulta de primer nivel, el médico familiar realice la evaluación continua del perfil funcional en especial, el índice de Karnofsky en la población derechohabiente, que es usuaria de la terapia de sustitución renal y de esta manera llegar al cuarto nivel de Doherty y Baird que incluye el trabajo con familias respectivo para cada tipo de paciente y sus familias, utilizando guías anticipatorias, interviniendo así oportunamente en la aparición de crisis familiares y complicaciones de la enfermedad por la alteración funcional, incluyendo las actividades ya protocolizadas, como son los envíos a segundo nivel de atención y realizar intervenciones para mejorar la capacidad funcional de dichos pacientes.

En el ámbito educativo se propone implementar en el programa académico de los médicos residentes en formación y en las sesiones de los médicos especialistas, la capacitación sobre la atención a los pacientes con enfermedad renal crónica terminal con uso de terapia de sustitución renal, para que posean el conocimiento necesario para realizar las evaluaciones pertinentes en ellos y sobre las opciones de intervención que pueden realizar.

En el ámbito administrativo se propone iniciar un proyecto para que los pacientes con terapia de sustitución renal, sean evaluados una vez al año de acuerdo a su perfil funcional por los médicos residentes de tercer año, para ser canalizados a las diferentes áreas de la UMF, estableciendo acciones específicas a realizar en aquellos que resulten con alguna alteración del mismo, otorgando a los pacientes su evaluación escrita, agilizando así la consulta de los diferentes servicios.

Este estudio abre una línea de investigación la cual propone se siga buscando información de las diferentes variables expuestas, sería importante conocer más a fondo la relación que existe entre las comorbilidades estudiadas con la patología

renal terminal, la terapia de sustitución y como afecta esta el perfil funcional de estos pacientes.



## **XI. Bibliografía**

- 1.- Aguilar, M., Barrera, A., Gómez, C., González, G., Méndez, A., & Torres, L. d. (25 de septiembre de 2014). Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y Hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. Obtenido de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/727GER.pdf>
- 2.- Cortés, L., Alfonso, C., De Santillana, S., Guarneros, J., Martínez, H., & Torres, L. d. (18 de septiembre de 2009). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. Obtenido de <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-335-09/ER.pdf>
- 3.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (31 de octubre de 2019). Características de las defunciones registradas en México durante 2018. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
- 4.- Renz Pretto, C., Roseli Winkelmann, E., Hildebrandt, L. M., Barbosa, D. A., Colet, C. d., & Fernandes Stumm, E. M. (2020). Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
- 5.- Pedreira Robles, G., Vasco Gómez, A., Herrera Morales, C., Martínez Delgado, Y., & Junyent Iglesias, E. (2018). Análisis del estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 22(3), 44-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.4321/S2254-28842018000100006>
- 6.- Torres-Toledano, M., Granados-García, V., & López-Ocañac, L. R. (2017). Carga de la enfermedad renal crónica en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*.

- 7.- Gorostidi, M., Sánchez-Martínez, M., Ruilope, L. M., Graciani, A., de la Cruz, J. J., Santamaría, R., . . . Banegas, J. R. (2018). Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, 38(6), 606-615. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.nefro.2018.04.004>
- 8.- Yurivilca Espinoza, M., García Bonilla, M. E., & Villavicencio Carranza, M. (13 de diciembre de 2017). Comparación de las capacidades funcionales entre pacientes que reciben hemodiálisis y diálisis peritoneal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima- Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622955>
- 9.- Noshad, H., Sadreddini, S., Nezami, N., Salekzamani, Y., & Ardalan, M. R. (2009). Comparison of outcome and quality of life: haemodialysis versus peritoneal dialysis patients. *Singapore Medical Journal*, 50(2), 185-192.
- 10.- Cigarroa, I., Barriga, R., Michéas, C., Zapata-Lamana, R., Soto, C., & Manukian, T. (Julio de 2016). Efectos de un programa de ejercicio de fuerza-resistencia muscular en la capacidad funcional, fuerza y calidad de vida de adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Revista médica de Chile*, 144(7). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000700004>
- 11.- Torrijos Gil, J. J. (2015). Prevalencia y características clínicas de la Insuficiencia Renal Crónica en el ámbito hospitalario. Obtenido de <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/4440>
- 12.- Quiroga, B., Rodríguez-Palomares, J., & de Arriba, G. (junio de 2015). Insuficiencia renal crónica. *Medicine*, 11(81), 4860-4867. <https://doi.org/10.1016/j.med.2015.06.004>
- 13.- Secretaría de Salud. (20 de mayo de 2010). NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SSA3-2010, Para la práctica de la hemodiálisis. Obtenido de

<https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4093/Salud/Salud.htm#:~:text=Esta%20norma%20establece%20los%20requisitos,personal%20y%20los%20criterios%20científicos>

14.- Nogueira, Á., Álvarez, G., Russo, F., San-José, B., Sánchez Tornero, J. A., & Barril, G. (2019). ¿Es útil el SPPB como método de screening de capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada? *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, 39(5), 489-496. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.01.003>

15.- Torres Pérez, M. E., Pech Novelo, F., Zavala Rubio, J. d., & Martínez Castillo, E. (2018). Clasificación de la enfermedad renal crónica y uso de la tasa de filtrado glomerular en una unidad de medicina familiar. *Atención Familiar*, 25(2), 49-53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.2.63561>

16.- Real Academia de la Lengua. (s.f.). Real Academia de la Lengua. Obtenido de <https://www.rae.es>

17.- Huamaní Chirinos, M. I., & Fernandez Medina, R. E. (2020). Efectividad del ejercicio físico para la mejora de la capacidad funcional de paciente en hemodiálisis. Lima, Perú.

18.- Esteve, V., Carneiro, J., Moreno, F., Fulquet, M., Garriga, S., Pou, M., . . . Ramírez de Arellano, M. (2017). Efecto de la electroestimulación neuromuscular sobre la fuerza muscular, capacidad funcional y composición corporal en los pacientes en hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, 37(1), 68-77. <https://doi.org/DOI: 10.1016/j.nefro.2016.05.010>

19.- Rubio Rubio, M. V., Munguía Navarro, P., Lou Arnal, L. M., Mercadal, E., Blasco Forcén, Á., Gutiérrez, D. A., . . . Hernández Franch, A. S. (2017). Fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada en tratamiento renal conservador. *Diálisis y Transplante*, 38(2), 92-99.

- 20.- Alfaro Cuenca, A., Beltrán Redondo, M. I., Gallego Jordán, B., Martín Piñero, M., Romero Espinosa, E., & Sidrach de Cardona García, V. (2006). HDF en línea en nuestros pacientes: Calidad de vida y capacidad funcional. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 9(3).
- 21.- Junque Jiménez, A. (2018). Evaluación de la fiabilidad en instrumentos de valoración funcional en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 21(3), 231-239. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000300004>
- 22.- Alarcón Morales, C., Aguilar Díaz, Ó. A., Jiménez Domínguez, A., & Manrique Nava, C. (2002). La calidad de vida en pacientes con trasplante renal, medida a través del índice de Karnofsky en un hospital general. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*, 16(4), 119-123.
- 23.- Martín Ortiz, J. D., Sánchez Pérez, M. J., & Sierra, J. C. (2005). Evaluación de calidad de vida en pacientes con cáncer: una revisión. *Revista Colombiana de Psicología*(14), 34-45.
- 24.- Fernández, L., Álvarez, L., González, E., & Rosal Rodríguez, F. (2001). Perfil de los pacientes que han iniciado terapia sustitutiva renal con hemodiálisis/diálisis peritoneal durante tres años en nuestra región. Obtenido de [https://www.revistaseden.org/files/art148\\_1.pdf](https://www.revistaseden.org/files/art148_1.pdf)
- 25.- Lara Muñoz, M. d., Ponce de León, S., & De la Fuente, J. R. (1996). Desarrollo de un instrumento para medir la calidad de vida de pacientes con cáncer. *Salud Mental*. , 19(3), 30-35.
- 26.- Álvarez, G., Bohorques, R., Rodas, P., & Noa, F. (2016). Estado nutricional y capacidad funcional de los pacientes en diálisis peritoneal domiciliaria. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*(1), 21-36.

27.- Gago, E. Álvarez, J. (1991). Complicaciones agudas en hemodiálisis. Obtenido de:

<https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwid->

[JnFpfbSAhUMIqwKHc31DDAQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.revistanefrologia.com%2Findex.php%3Fp%3Drevista%26tipo%3Dpdf-simple%26pii%3DX0211699591044443&usg=AOvVaw0mZ67CL1hpKK2WsSLBfox9](https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwid-JnFpfbSAhUMIqwKHc31DDAQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.revistanefrologia.com%2Findex.php%3Fp%3Drevista%26tipo%3Dpdf-simple%26pii%3DX0211699591044443&usg=AOvVaw0mZ67CL1hpKK2WsSLBfox9)

28.- Asociación Médica Mundial. (21 de marzo de 2017). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Obtenido de <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

29.- Rodríguez, W., & Soto-Ortigoza, M. (2020). Bioética: Salud de la cultura existencial. *Gente clave*, 4(1), 145-156.

30.- Ramos-Alcocer, J. R., Salas-Nolasco, O. I., Villegas-Domínguez, J. E., Serrano-Vázquez, C. W., Dehesa-Lopez, E., & Márquez-Celedonio, F. G. (2021). Calidad de vida y factores asociados en enfermedad renal crónica con terapia de sustitución . *Archivos en Medicina Familiar*, 23(1), 75-83.

31.- Hernández Vázquez, J. M. (2013). Beneficios de la educación sobre el bienestar en salud de la población adulta en México, 2006. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(2).

32.- Dehesa-López, E., Correa-Rotter, R., Olvera-Castillo, D., González-Parra, C., Baizabal-Olarte, R., & Orozco-Vega, R. (2017). Transcultural adaptation and validation of the Mexican version of the kidney disease questionnaire KDQOL-SF36 version 1.3. *Quality of life research*, 26(1), 193-198. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1365-8>

- 33.- Cerrón Urbano, T. N. (2020). Riesgo familiar y funcionalidad familiar del paciente con terapia de sustitución renal, Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Obtenido de [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4851/T061\\_71990868\\_S.pdf?sequence=1](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4851/T061_71990868_S.pdf?sequence=1)
- 34.- Wan-Chuan, T., Hon-Yen, W., Yu-Sen, P., Mei-Ju, K., Ming-Shiou, W., Kuan-Yu, H., . . . Kuo-Liong, C. (2016). Risk Factors for Development and Progression of Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*, 95(11). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003013>
- 35.- Calderón Yari, D. M. (2020). Manifestaciones clínicas y diagnóstico de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52083/1/CD%203141-%20CALDERON%20YARI%20DALILA%20MARGOTH.pdf>
- 36.- Hernández Vázquez, J. M. (2013). Beneficios de la educación sobre el bienestar en salud de la población adulta en México, 2006. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(2).

## **XII. Anexos**

X1.1 Hoja de recolección de datos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 16



FOLIO: \_\_\_\_\_

<b>PERFIL FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN TERAPIA DE SUSTITUCIÓN RENAL DE LA UMF 16</b>	
<b>HOJA DE RECOLECCION DE DATOS</b>	
<b>EDAD:</b>	_____ AÑOS
<b>ESTADO CIVIL</b>	SOLTERO ( ) CASADO ( ) UNION LIBRE ( ) DIVORCIADO ( ) VIUDO ( )
<b>TRATAMIENTO DE SUSTITUCIÓN RENAL</b>	DIÁLISIS PERITONEAL MANUAL ( ) HEMODIÁLISIS( ) DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA ( )
<b>TIEMPO DE USO DEL TRATAMIENTO DE SUSTITUCIÓN RENAL</b>	AÑOS _____
<b>ESCOLARIDAD</b>	PRIMARIA ( ) SECUNDARIA ( ) PREPARATORIA ( ) LICENCIATURA ( )
<b>COMORBILIDADES</b>	HIPERTENSIÓN ARTERIAL SI ( ) NO ( ) DIABETES MELLITUS SI ( ) NO ( ) DISLIPIDEMIAS SI ( ) NO ( ) OTRAS



## **XI.2 Instrumento**

Estado funcional o de desempeño físico según Karnofsky		
Categorías generales	Porcentaje	Característica del paciente, nivel de actividad
Capaz de realizar actividades normales, no requiere cuidados especiales	100	Actividad normal. Sin síntomas ni evidencia de enfermedad
	90	Actividad normal. Signos y síntomas leves de enfermedad
	80	Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos o síntomas de enfermedad
Incapaz de trabajar, puede vivir en casa y autocuidarse con ayuda variable	70	Cuida de sí mismo pero es incapaz de llevar a cabo una actividad o trabajo normal
	60	Necesita ayuda ocasional de otros pero es capaz de cuidar de sí mismo para la mayor parte de sus necesidades
	50	Requiere ayuda considerable de otros y cuidados especiales frecuentes
Incapaz de su autocuidado. Requiere cuidados especiales, susceptible de hospitalización. Probable avance rápido de la enfermedad	40	Incapacitado. Requiere cuidados especiales
	30	Severamente incapacitado. Indicación de hospitalización aunque no hay indicios de muerte inminente
	20	Gravemente enfermo. Necesita asistencia activa de soporte
	10	Moribundo
	0	Fallecido

Del siguiente índice marca con una (x) una de las casillas por rubro según corresponda.

Interpretación del índice de Karnofsky		Clasificación	Resultado
100-90%	Asintomático y con actividad normal hogareña y laboral	Actividad normal	( )
80-70%	Síntomas de enfermedad, pero ambulatorio. Capaz de desarrollar actividades de la vida diaria.	Realiza actividades de la vida diaria	( )
60-50%	Postrado o en reposo menos del 50% del tiempo. Solo necesita ocasionalmente asistencia.	Asistencia ocasional	( )
40-30%	Postrado en reposo más del 50% del tiempo. Necesita cuidados parciales de la familia o enfermería.	Cuidados parciales	( )
20-10%	Postrado 100% del tiempo. Incapacidad total. Necesita cuidados totales de la familia o enfermería.	Cuidados totales	( )

### **XI.3 Carta de consentimiento informado.**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16.  
Patrocinador externo (si aplica) \*: No aplica.  
Lugar y fecha: Santiago de Querétaro, UMF 16, Delegación, Querétaro, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.  
Número de registro: \_\_\_\_\_  
Justificación y objetivo del estudio: Se le invita cordialmente a participar en el estudio "Perfil funcional de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal de la UMF 16". Su participación es muy importante para conocer el perfil funcional de los pacientes con enfermedad del riñón crónica terminal en hemodiálisis, diálisis peritoneal y diálisis peritoneal automatizada y entendiéndose por perfil funcional a la capacidad que tiene cada persona de realizar actividades de la vida diaria tales como, alimentarse, vestirse, asearse, etc.  
Procedimientos: Se le realizará un cuestionario escrito sobre las actividades que es capaz de realizar en su vida diaria . Puede preguntar cuantas veces sea necesario si le surgen dudas. El llenado del cuestionario dura aproximadamente 8 minutos. Usted elige el momento para realizarlo, y si desea o no continuar con el mismo. La información que nos brinde no será cuestionada bajo ningún motivo, y sus datos personales serán confidenciales.  
Posibles riesgos y molestias: El tiempo que invierta en la entrevista, ya que no se realiza ningún tipo de procedimiento médico que ponga en riesgo su salud y tratamiento actual.  
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Usted podrá conocer la puntuación de su perfil funcional la cual podrá ser comunicada a su médico familiar si así lo desea para normar conductas de tratamiento en sus próximas consultas.  
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Estará disponible para usted al contactar con los investigadores y si así lo desea podrá recibir asesoría por parte del investigador para saber qué hacer con los resultados obtenidos de su perfil funcional.  
Participación o retiro: Su participación es libre y se podrá retirar cuando así lo desee sin ninguna repercusión.  
Privacidad y confidencialidad: El uso de la información será anónimo y confidencial, se almacenarán todas las encuestas en la coordinación de enseñanza, donde solo la investigadora principal tendrá acceso a ella, los datos serán encriptados con el programa AxCrypt.  
En caso de colección de material biológico (si aplica): No aplica.  
 No autorizo que se tome la muestra.  
 Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.  
 Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.  
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): No aplica.  
Beneficios al término del estudio: Esta información podrá ser otorgada a su médico familiar para que constate en el expediente clínico y con esta se realicen acciones pertinentes como su canalización con otro médico especialista, medicina física o nutrición.  
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:  
Investigador Responsable: Dra. Prishila Danae Reyes Chávez, Especialista en Medicina Familiar. Celular: 442 3470675.  
Colaboradores: Dr. Ricardo Hernández Medina, Médico residente de primer año de Medicina Familiar UMF 16. Celular: 782 1729661 Correo electrónico: ricardo020592@hotmail.com  
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Clave: 2810-009-014

Nombre y firma  
del participante

Nombre completo y firma  
del que obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2