



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

### EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2

## Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de

ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

Presenta:

Jessica Mercado Trueba

Dirigido por:

Martín de Jesús Reyna Ramírez

Querétaro, Qro. a \_\_\_\_\_

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina

**“EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA  
EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN EL HOSPITAL GENERAL  
REGIONAL No. 2”**

**Tesis**

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

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**Presenta:**

JESSICA MERCADO TRUEBA

**Dirigido por:**

MARTÍN DE JESÚS REYNA RAMÍREZ

\_\_\_\_\_  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (noviembre 2025).  
México

## Resumen

**Introducción:** La evaluación de la Calidad de Vida ha adquirido creciente importancia en el ámbito médico, especialmente como indicador del impacto real de los tratamientos sobre el bienestar del paciente. La CV se entiende como un constructo basado en la percepción individual acerca de cómo la enfermedad o su tratamiento influyen en la capacidad para llevar una vida satisfactoria. Este concepto integra dimensiones físicas, emocionales, funcionales, sociales y espirituales, que permiten valorar la experiencia global del paciente después del diagnóstico y durante la terapia. **Objetivo:** Evaluar los niveles de calidad de vida en pacientes del Hospital General Regional No. 2 del IMSS, en Querétaro, que reciben terapia de hemodiálisis crónica, utilizando el cuestionario Kidney Disease Quality of Life -36 (KDQOL-36). **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, aplicando el cuestionario a una muestra de 192 pacientes mayores de 18 años, con al menos tres años en hemodiálisis crónica y adscritos al hospital mencionado. **Análisis estadístico:** El análisis estadístico incluyó frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas como sexo, estado civil, escolaridad, actividad laboral y comorbilidades; así como medidas de tendencia central y dispersión para la edad. Este enfoque permitió caracterizar adecuadamente a la población y establecer una aproximación inicial a los factores que podrían impactar su calidad de vida. **Consideraciones éticas:** El estudio se clasificó como de riesgo mínimo, al tratarse de investigación retrospectiva sin intervenciones en los participantes. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta mayoritariamente por hombres, con un porcentaje importante de pacientes laboralmente activos. Más de la mitad presentaba comorbilidades relevantes como diabetes tipo 2 e hipertensión arterial. Los análisis del KDQOL-36 mostraron diferencias significativas entre dominios, observándose un mejor estado mental en comparación con el físico. Aunque la mayoría de los pacientes reportó niveles aceptables de calidad de vida, existió una minoría con puntajes muy bajos que influyeron en las medias generales. **Conclusiones:** El análisis de los puntajes obtenidos en los distintos dominios del KDQOL-36 muestra que los pacientes en hemodiálisis crónica presentan una calidad de vida reducida en comparación con lo esperado para población sana.

(**Palabras clave:** Calidad de vida, Hemodiálisis, Enfermedad renal crónica, KDQOL-36)

## Summary

**Introduction:** The assessment of Quality of Life has gained increasing importance in the medical field, especially as an indicator of the real impact of treatments on patient well-being. Quality of Life is understood as a construct based on the individual's perception of how the disease or its treatment affects their ability to lead a satisfactory life. This concept integrates physical, emotional, functional, social, and spiritual dimensions, allowing for an evaluation of the patient's overall experience after diagnosis and throughout therapy. **Objective:** To evaluate the levels of quality of life in patients at the Regional General Hospital No. 2 of the IMSS in Querétaro who receive chronic hemodialysis therapy, using the Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36) questionnaire. **Material and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted by administering the questionnaire to a sample of 192 patients over 18 years old, with at least three years on chronic hemodialysis and assigned to the aforementioned hospital. **Statistical Analysis:** The statistical analysis included absolute and relative frequencies for categorical variables such as sex, marital status, education level, employment status, and comorbidities, as well as measures of central tendency and dispersion for age. This approach allowed for an adequate characterization of the population and provided an initial approximation of the factors that may influence their quality of life. **Ethical Considerations:** The study was classified as minimal risk, as it was a retrospective documentary investigation without interventions involving the participants. **Results:** The sample consisted mostly of men, with a significant proportion of patients who were actively employed. More than half presented relevant comorbidities such as type 2 diabetes and arterial hypertension. The KDQOL-36 analyses showed significant differences among domains, with better mental status compared to physical status. Although most patients reported acceptable levels of quality of life, a minority exhibited very low scores that affected the overall averages. **Conclusions:** The analysis of the scores obtained in the different KDQOL-36 domains shows that patients undergoing chronic hemodialysis present a reduced quality of life compared to what is expected in a healthy population.

**(Key words:** Quality of life, Hemodialysis, Chronic kidney disease, KDQOL-36)

## **Dedicatorias**

Dedico este trabajo a mi familia, por su apoyo incondicional y confianza en cada etapa de mi formación. A mis maestros, por su guía, y a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron posible la realización de esta tesis.

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi madre por su amor, confianza y respaldo incondicional, a mi padre por enseñarme a perseverar y acompañarme en cada paso y a mi hermana por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Este logro también es suyo.

Quiero dedicar un agradecimiento muy especial a mi mejor amiga, Natalia, por estar a mi lado en cada paso de este proceso, tu amistad ha sido un pilar fundamental para lograr este sueño, y siempre guardaré con gratitud cada momento compartido durante este camino.

Finalmente, agradezco profundamente a los pacientes que participaron en este estudio, por su tiempo, disposición y confianza. Sus experiencias y resiliencia han sido una fuente constante de inspiración y le han dado sentido a esta investigación.

A todos quienes de alguna manera contribuyeron a la realización de esta tesis, les expreso mi más sincero agradecimiento. Sin su apoyo, este trabajo no habría sido posible.

## 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>Índice de figuras</b>                                                           | viii          |
| <b>Abreviaturas y siglas</b>                                                       | ix            |
| <b>I. Introducción</b>                                                             | 1             |
| <b>II. Antecedentes</b>                                                            | 4             |
| <b>III. Fundamentación teórica</b>                                                 | 7             |
| III.1 Enfermedad Renal Crónica                                                     | 7             |
| III.2 Impacto de la Enfermedad Renal Crónica en la Calidad de Vida                 | 7             |
| III.3 Conceptos analíticos de calidad de vida                                      | 8             |
| III.4 Calidad de vida relacionada con salud                                        | 9             |
| III.5 Calidad de vida relacionada con la salud del paciente en Hemodiálisis        | 10            |
| III.6 Factores que influyen en la calidad de vida del paciente en hemodiálisis     | 12            |
| III.7 Instrumentos de medida de la calidad de vida utilizados en pacientes renales | 18            |
| <b>IV. Hipótesis</b>                                                               | 29            |
| <b>V. Objetivos</b>                                                                | 30            |
| V.1 General                                                                        | 30            |
| V.2 Específicos                                                                    | 30            |
| <b>VI. Material y métodos</b>                                                      | 31            |
| VI.1 Tipo de investigación                                                         | 31            |
| VI.2 Población                                                                     | 31            |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| VI.3 Muestra y tipo de muestreo | 31  |
| VI.4 Criterios de selección     | 32  |
| VI.5 Variables estudiadas       | 33  |
| VI.6 Técnicas e instrumentos    | 38  |
| VI.7 Procedimientos             | 40  |
| VI.8 Análisis estadístico       | 41  |
| VI.9 Consideraciones éticas     | 42  |
| <b>VII. Resultados</b>          | 45  |
| <b>VIII. Discusión</b>          | 84  |
| <b>IX. Conclusiones</b>         | 89  |
| <b>X. Propuestas</b>            | 91  |
| <b>XI. Bibliografía</b>         | 94  |
| <b>XII. Anexos</b>              | 102 |

## Índice de cuadros

| <b>Cuadro</b> |                                                             | <b>Página</b> |
|---------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
| VII.1         | Sexo                                                        | 45            |
| VII.2         | Edad                                                        | 45            |
| VII.3         | Estado civil                                                | 45            |
| VII.4         | Escolaridad                                                 | 45            |
| VII.5         | Empleo                                                      | 46            |
| VII.6         | Diagnóstico de Diabetes tipo 2                              | 46            |
| VII.7         | Diagnóstico de Hipertensión arterial                        | 46            |
| VII.8         | Otras comorbilidades                                        | 46            |
| VII.9         | Kidney Composite                                            | 47            |
| VII.10        | Definición de dominios                                      | 47            |
| VII.11        | Descriptivos por dominio y consistencia interna             | 47            |
| VII.12        | Comparaciones bivariadas significativas tras corrección FDR | 49            |
| VII.13        | Parámetros significativos en modelos multivariados          | 49            |

## Índice de figuras

| Figura |                                                                         | Página |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | Componente físico (PCS-proxy) por Sexo                                  | 54     |
| 2      | Componente físico (PCS-proxy) por Trabajo                               | 55     |
| 3      | Componente físico (PCS-proxy) por presencia de Diabetes tipo 2          | 56     |
| 4      | Componente físico (PCS-proxy) por presencia de Hipertensión arterial    | 58     |
| 5      | Componente mental (MCS-proxy) por Sexo                                  | 59     |
| 6      | Componente mental (MCS-proxy) por Trabajo                               | 61     |
| 7      | Componente mental (MCS-proxy) por diagnóstico de Diabetes tipo 2.       | 63     |
| 8      | Componente mental (MCS-proxy) por diagnóstico de Hipertensión arterial  | 64     |
| 9      | Carga de la Enfermedad Renal por Sexo                                   | 66     |
| 10     | Carga de la Enfermedad Renal por Trabajo                                | 68     |
| 11     | Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2         | 69     |
| 12     | Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial   | 70     |
| 13     | Carga de la Enfermedad Renal por Sexo                                   | 72     |
| 14     | Carga de la Enfermedad Renal por Trabajo                                | 73     |
| 15     | Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2         | 75     |
| 16     | Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial   | 76     |
| 17     | Efectos de la Enfermedad Renal por Sexo                                 | 78     |
| 18     | Efectos de la Enfermedad Renal por Trabajo                              | 79     |
| 19     | Efectos de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2       | 81     |
| 20     | Efectos de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial | 82     |

## **Abreviaturas y siglas**

ANOVA: Analysis of Variance (en español: Análisis de Varianza).

CV: Calidad de vida

CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud

DE: Desviación estándar

DIA-QOL: Diabetes Quality of Life (en español: Calidad de Vida en Diabetes).

DM2: Diabetes tipo 2

EC: Estado civil

ERC: Enfermedad renal crónica

eGFR: Tasa estimada de filtración glomerular

FDR: False Discovery Rate (en español: Tasa de falsos descubrimientos).

HAS: Hipertensión arterial sistémica

HC: Heteroskedasticity-Consistent (en español: Consistente frente a heterocedasticidad).

HGR2: Hospital General Regional 2

HRQOL: Health-Related Quality of Life (en español: Calidad de Vida Relacionada con la Salud)

IC: Intervalo de confianza

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

KDCS: Kidney Disease Component Summary (en español: Resumen de Componentes de la Enfermedad Renal).

KDQOL: Kidney Disease Quality of Life

KDQOL-36: Kidney Disease Quality of Life-36

KDQOL-SF: Kidney Disease Quality of Life – Short Form

MCS: Mental Component Summary (en español: Componente Mental)

OLS: Ordinary Least Squares (en español: Mínimos Cuadrados Ordinarios)

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCS: Physical Component Summary (en español: Componente Físico)

PROMIS: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (en español: Sistema de Medición de Resultados Informados por el Paciente).

PROMs: Patient-Reported Outcome Measures (en español: Medidas de Resultados Informados por el Paciente).

Q1: Primer cuartil

Q3: Tercer cuartil

RIQ: Interquartile Range (en español: Rango Intercuartílico)

SF-12: Short Form (12)

SF-36: Short Form (36) Health Survey

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

SIRELCIS: Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud

## **I. Introducción**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se ha consolidado como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial debido a su elevada prevalencia, evolución progresiva y al alto costo económico y social que implica su tratamiento. A medida que la función renal se deteriora de manera irreversible y los pacientes avanzan hacia estadios críticos, las terapias de reemplazo renal se convierten en una necesidad vital para garantizar la supervivencia. Entre estas, la hemodiálisis continúa siendo la modalidad más utilizada, ya que permite sustituir parcialmente las funciones depuradoras del riñón. No obstante, aunque prolonga la vida, este tratamiento implica múltiples exigencias clínicas, emocionales y sociales que impactan profundamente la calidad de vida de quienes dependen de él.

El inicio del tratamiento hemodialítico marca un punto de inflexión en la vida de los pacientes, pues deben reorganizar su cotidianidad en función de un esquema terapéutico altamente demandante. La asistencia periódica a un centro especializado dos o tres veces por semana, la duración prolongada de cada sesión, las restricciones dietéticas y de líquidos, y las posibles complicaciones agudas y crónicas, generan un proceso de adaptación complejo. Además, la ERC suele coexistir con comorbilidades como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, que incrementan la carga clínica y funcional. En conjunto, estos factores afectan no solo el estado físico del paciente, sino también áreas psicológicas, sociales y laborales, creando un estado de vulnerabilidad que repercute directamente en su bienestar integral.

En el ámbito de la atención de enfermedades crónicas, la calidad de vida ha emergido como un indicador fundamental para evaluar el impacto real de los tratamientos, especialmente en patologías donde la cura no es posible y el objetivo principal es mejorar la adaptación del paciente a sus limitaciones. En la hemodiálisis, la calidad de vida relacionada con la salud cobra especial relevancia porque permite valorar dimensiones como el bienestar emocional, el funcionamiento físico, la interacción social, la autoeficacia y la percepción de control sobre la enfermedad. Diversos estudios han demostrado que una baja calidad de vida se

asocia con mayores tasas de morbilidad, hospitalización y mortalidad en pacientes sometidos a terapia dialítica, lo que resalta la importancia de su evaluación sistemática.

A pesar de los avances tecnológicos y terapéuticos, persisten numerosos desafíos. Los pacientes con Enfermedad Renal Terminal (ERT) presentan limitaciones físicas, alteraciones metabólicas, problemas del sueño, deterioro funcional y cambios significativos en la imagen corporal. Estos factores se suman al impacto financiero, la dependencia del tratamiento y la disminución de la vida laboral activa, elementos que deterioran la estabilidad emocional y social. De hecho, se reconoce que la calidad de vida de los pacientes en diálisis es menor en comparación con la población general de edad similar, debido al elevado índice de comorbilidades, la naturaleza invasiva del tratamiento y las complicaciones asociadas a largo plazo. A ello se añade la alta mortalidad anual registrada en esta población, principalmente por causas cardiovasculares, lo que subraya la necesidad de atención integral más allá del control clínico.

Dentro de la evaluación de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis, herramientas como el cuestionario KDQOL en sus distintas versiones han demostrado ser instrumentos útiles y ampliamente utilizados a nivel internacional. Este cuestionario integra dimensiones generales del estado de salud y aspectos específicos relacionados con la insuficiencia renal, como síntomas, efectos en la vida diaria, función cognitiva, interacciones sociales, estado laboral, sexualidad y sueño. Su uso permite identificar áreas críticas afectadas por la enfermedad y valorar la eficacia de intervenciones dirigidas a mejorar el bienestar del paciente.

Sin embargo, a pesar de la disponibilidad de instrumentos de medición y de la extensa literatura sobre el tema, las particularidades socioculturales y económicas de cada población requieren estudios que permitan contextualizar los hallazgos y diseñar estrategias acordes a su realidad. En muchos países en desarrollo, la ERC y la ERT continúan representando un desafío mayor debido a las limitaciones en infraestructura, la carga económica para las familias y las brechas en la educación

para la salud, lo que hace aún más urgente analizar la calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis desde un enfoque integral.

En este sentido, surge la necesidad de investigar de manera específica cómo la hemodiálisis afecta la vida cotidiana y el bienestar global de los pacientes, identificando las dimensiones más comprometidas y los factores que influyen en su deterioro o mejora. El análisis de estas variables es fundamental para diseñar programas de intervención en promoción, prevención y acompañamiento psicosocial, así como para orientar políticas de salud que optimicen los servicios de atención nefrológica. Comprender la experiencia subjetiva del paciente permite desarrollar estrategias centradas en sus necesidades reales y no únicamente en indicadores clínicos tradicionales.

En virtud de lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo identificar y analizar la calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis, reconociendo las dimensiones más comprometidas y los factores asociados que influyen en su bienestar general. Este conocimiento permitirá generar propuestas encaminadas a mejorar su experiencia, promover estrategias de autocuidado y fortalecer los programas de atención dirigidos a esta población.

## **II. Antecedentes**

La evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sometidos a hemodiálisis ha sido objeto de creciente interés académico y clínico debido a su relación con resultados clínicos relevantes (morbimortalidad, hospitalizaciones y adherencia terapéutica) y porque, en enfermedades crónicas sin cura, el bienestar subjetivo constituye un objetivo terapéutico esencial (Peipert et al., 2018). En el ámbito internacional, revisiones sistemáticas y metaanálisis han comparado modalidades de diálisis (hemodiálisis en centro vs diálisis domiciliaria) y han sintetizado las dimensiones más afectadas de la CVRS, señalando frecuentemente peores puntuaciones en función física, vitalidad, y salud mental en pacientes en diálisis en comparación con la población general y variaciones según la modalidad de tratamiento. (Bonenkamp et al., 2020; Raoofi et al., 2023).

En México, diversos estudios transversales y revisiones han documentado una reducción significativa de la calidad de vida en pacientes en terapia de reemplazo renal, identificando problemas físicos (fatiga, limitación funcional), psicológicos (depresión, ansiedad) y sociales (impacto laboral y familiar). Reportes institucionales y artículos publicados en revistas mexicanas han empleado con frecuencia instrumentos estandarizados como el KDQOL-SF (o sus versiones cortas KDQOL-36 / KDQOL-36/SF-12) adaptados y validados para población hispanohablante, permitiendo comparar resultados nacionales con series internacionales (López-López, 2017; Morales-Jaimes et al., 2008; IMSS, 2022). Estos trabajos han resaltado además la influencia de comorbilidades (diabetes, enfermedad cardiovascular), apoyo social y factores socioeconómicos en los puntajes de CVRS.

Varios estudios mexicanos han comparado modalidades (hemodiálisis vs diálisis peritoneal) y encontrado diferencias en subescalas específicas del KDQOL, aunque los resultados no son uniformes: en algunos casos la diálisis peritoneal reporta mejor percepción de autonomía y algunas dimensiones sociales, mientras que la hemodiálisis es asociada a mayor carga de síntomas inmediatos por sesiones

presenciales y limitaciones de horario (Medicina Interna de México; Romero-Reyes, 2021). Además, investigaciones recientes realizadas en hospitales del IMSS y universidades nacionales han reforzado la utilidad del KDQOL como herramienta para identificar dominios prioritarios para intervención psicosocial y de rehabilitación (Santy, 2024; Luna-Ríos, 2023).

En el plano internacional, la literatura también ha profundizado en las propiedades psicométricas y la aplicabilidad del KDQOL-36 como instrumento conciso y confiable para poblaciones en hemodiálisis, demostrando consistencia interna y validez de constructo en diversas muestras (Peipert et al., 2018). Revisiones más recientes han sistematizado las herramientas de evaluación de CVRS en diálisis, concluyendo que, si bien existen múltiples instrumentos válidos (SF-36, SF-12, KDQOL-36, WHOQOL-BREF), la KDQOL conserva ventajas por incluir ítems específicos de enfermedad renal que capturan efectos directos del tratamiento sobre la vida diaria (Carrillo-Algara et al., 2018; Aljawadi et al., 2024). Estas revisiones internacionales también han resaltado la heterogeneidad metodológica entre estudios (tamaños muestrales, diseño, ajuste por comorbilidades), lo que limita comparaciones directas y sugiere la necesidad de estudios multicéntricos estandarizados.

Estudios que comparan modalidad de diálisis han producido hallazgos mixtos: metaanálisis indican que en general la diálisis domiciliaria puede asociarse a mejor HRQoL en ciertos dominios (p. ej., autonomía, satisfacción), pero los resultados dependen de subgrupos y contextos (edad, comorbilidad, sistemas de salud), y la evidencia no es concluyente para recomendar una modalidad universalmente superior (Bonenkamp et al., 2020; Doan et al., 2020). Estas conclusiones internacionales son relevantes para México, donde las decisiones sobre modalidad y organización del servicio se ven condicionadas por factores estructurales y económicos que pueden afectar la CVRS de manera diferencial.

Finalmente, tanto en investigaciones nacionales como internacionales se identifica un vacío de conocimiento en relación con: a) estudios longitudinales que examinen la evolución de la CVRS desde el inicio de la terapia; b) investigación que

integre variables socioeconómicas y culturales con medidas estandarizadas; y c) intervenciones evaluadas (ensayos controlados) dirigidas a mejorar dominios específicos (fatiga, depresión, reinserción laboral). Estas carencias justifican la necesidad de estudios contextuales y multidisciplinarios que informen políticas y programas sanitarios orientados a la mejora integral del paciente en ERC.

### **III. Fundamentación teórica**

#### **III.1 Enfermedad Renal Crónica**

La enfermedad renal crónica es un estado progresivo que se distingue por alteraciones estructurales y funcionales en los riñones, originadas por múltiples razones (Kalantar-Zadeh et al., 2021).

Se suele definir la Enfermedad Renal Crónica como una disminución en la función renal, con una tasa estimada de filtración glomerular (eGFR) que no supera los 60 mL/min en 1,73 m<sup>2</sup>, o la existencia de indicadores de deterioro renal, tales como albuminuria, hematuria o irregularidades identificadas a través de análisis de laboratorio o investigaciones de imagen que persisten durante al menos 3 meses (Kalantar-Zadeh et al., 2021).

El impacto mundial de la Enfermedad Renal Crónica es significativo y está en aumento: cerca del 10% de los adultos a nivel global sufre alguna forma de esta enfermedad, lo que resulta en 1,2 millones de fallecimientos y 28 millones de años de vida desperdiciados anualmente (Webster et al., 2017; GBD Chronic Kidney Disease Collaboration, 2020).

Se proyecta que para el año 2040, esta enfermedad se transformará en la quinta causa principal de fallecimiento a nivel global, lo que representará uno de los mayores aumentos previstos entre las causas principales de mortalidad (Xie et al., 2018; Foreman et al., 2018).

#### **III.2 Impacto de la Enfermedad Renal Crónica en la Calidad de Vida**

Los individuos con patología renal crónica avanzada, en particular aquellos con insuficiencia renal, suelen mostrar una serie de síntomas que impacta de manera significativa su calidad de vida relacionada a la salud (Wyld et al., 2012).

Pese a la escasez de datos provenientes de ensayos controlados aleatorizados, las investigaciones observacionales indican que la diálisis crónica podría no tener una correlación con un incremento en la supervivencia en ciertos

pacientes de más de 80 años con una alta carga de comorbilidades (Murtagh et al., 2007). Además, al menos algunos de estos pacientes podrían arrepentirse de su elección de comenzar la diálisis a causa de las complicaciones asociadas al tratamiento, la intensa carga de síntomas y la deficiente calidad de vida (Saeed et al., 2020).

### III.3 Conceptos analíticos de calidad de vida

Muchos autores han descrito la calidad de vida como un concepto abstracto, sin fronteras definidas y complicado de determinar. En el ámbito social se puede definir como bienestar, en la medicina como condición de salud, en la psicología como gratificación (Acaray & Pinar, 2005). El único punto en común acerca de la Calidad de Vida es su naturaleza multidimensional, lo que significa que al igual que tomamos en cuenta factores personales (la salud, las actividades recreativas, la satisfacción con la vida, las relaciones sociales y las habilidades funcionales), también deberíamos tener en cuenta factores socioambientales, o externos, dado que la salud está estrechamente vinculada con los servicios sociales existentes y accesibles, las actividades recreativas con la calidad del entorno y la satisfacción con factores culturales, las relaciones sociales con el apoyo social y las habilidades funcionales con las condiciones económicas de las personas (Borroto Díaz et al., 2007).

La OMS define la calidad de vida como la percepción que tiene una persona de su lugar en la vida, en el marco de la cultura y el sistema de valores en el que reside, y en relación con sus metas, expectativas, reglas e inquietudes. Un término excesivamente extenso que analiza seis aspectos: salud física, condición mental, grado de autonomía, interacciones sociales, entorno y espiritualidad, religión o convicciones personales (Organización Mundial de la Salud, 1999).

Este concepto abarca diversas variables objetivas como el factor económico y subjetivas como la espiritualidad, aunque, indudablemente, la variable de salud es la que más influye en la percepción de la calidad de vida (Wyld et al., 2012).

### III.4 Calidad de vida relacionada con salud

El incremento en la esperanza de vida provoca poblaciones cada vez más mayores de edad y con más necesidades y demandas, lo que resulta en un aumento de pacientes con enfermedades crónicas que los transforman en usuarios de los servicios de salud de por vida. Al diseñar las políticas de salud, es necesario considerar su punto de vista y considerar aquellos cambios que aportan un valor extra a la percepción de su salud o bienestar (Manns et al., 2003).

Es complicado determinar la calidad de vida como un concepto universal. Siempre dependerá de la escala de valores individuales y de sus recursos emocionales o personales, además, se definirá por elementos económicos, culturales y sociales, y se adaptará a cada persona con el transcurso del tiempo. La CVRS incorporará aquellos elementos de la vida vinculados al rendimiento físico, mental y al estado de bienestar. El método más efectivo para evaluar la CVRS se basa en un enfoque multidimensional (Wyld et al., 2012).

La calidad de vida vinculada a la salud es un concepto subjetivo, cambiante y de múltiples dimensiones que nos facilitará la valoración correcta de la situación de cualquier individuo, ya sea afectado o no por algún tipo de patología (Manns et al., 2003).

La calidad de vida puede ser evaluada a través de cuestionarios autoadministrados y validados, también conocidos como medidas de resultados informados por el paciente (PROMs, en inglés) (Cohen & Hula, 2020).

Los PROMs son encuestas estandarizadas que ofrecen datos acerca de la enfermedad del paciente, su calidad de vida, su estado de salud y su tratamiento. Son reportadas directamente por el paciente sin que los expertos en salud puedan interpretar sus respuestas (Weldring & Smith, 2013).

Los PROMs son herramientas de evaluación esenciales para supervisar síntomas, alteraciones en la condición de salud y el proceso de autogestión en pacientes con enfermedad renal crónica (Cohen & Hula, 2020). Además, se debe

evaluar la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica empleando herramientas de excelente calidad.

### III.5 Calidad de vida relacionada con la salud del paciente en Hemodiálisis

En la actualidad, fomentar la calidad de vida es un desafío para las políticas sociales y, de acuerdo con ciertos autores, la calidad de vida del paciente que recibe hemodiálisis es una de las más deficientes registradas entre los pacientes con enfermedades crónicas (Rebollo et al., 2001).

Optimizar la CVRS está entre las metas terapéuticas primordiales de enfermedades crónicas como la insuficiencia renal. Las múltiples investigaciones realizadas en el estudio de la CVRS en pacientes que reciben hemodiálisis en las últimas tres décadas nos han brindado la posibilidad de contar con instrumentos de evaluación simples, de fácil uso e interpretación en la actualidad (Contreras et al., 2018).

Los múltiples factores que influyen en la calidad de vida de los pacientes de hemodiálisis sugieren la necesidad de un trabajo colaborativo interdisciplinario entre los diferentes expertos (médicos, enfermeras, psicólogos, fisioterapeutas, trabajadores sociales y dietistas) que facilite el manejo heurístico de los problemas que se plantean con frecuencia y la aplicación de los resultados en la práctica clínica (Rebollo et al., 2001).

Las investigaciones contemporáneas acerca del binomio salud-enfermedad se fundamentan en que no hay un estado de salud absoluto. A lo largo de su vida, la persona oscila entre un ciclo de salud y enfermedad, con instantes más próximos o alejados de un extremo a otro (Contreras et al., 2018). El individuo con insuficiencia renal terminal crónica logrará un grado de bienestar superior o inferior conforme se acerca más al indicador de salud. Para conseguir que nuestros pacientes lleguen a ese nivel de salud máximo, es crucial entender sus necesidades y su postura frente a la enfermedad (Contreras et al., 2018; Miguel Montoya et al., 2009).

Al valorar la actitud del enfermo Casado Martínez & Pocino Yuste (1994) describen cinco modelos de pacientes:

El motivado y adiestrado: Este es un paciente interesado en entender el procedimiento de la hemodiálisis y las potenciales complicaciones que pueden presentarse durante este proceso. Es un paciente estable que se mantiene dentro de los límites establecidos por su patología.

El motivado no adiestrado: Hace referencia a un paciente que ha estado poco tiempo en hemodiálisis y está en fase de aprendizaje, y a pesar de que puede obtener mayor o menor independencia, usualmente necesita ser supervisado por el personal de salud.

Motivado pero limitado fisiológicamente: Este término alude a un paciente informado y consciente, que notará sus cambios de salud, pero debido a enfermedades relacionadas, necesita una atención constante del personal de salud.

El desorientado: Este constructo se refiere a los pacientes con restricciones mentales y psíquicas (enfermedades cerebrovasculares, trastornos psiquiátricos, etc.), que no pueden manejar el proceso de hemodiálisis y necesitan un seguimiento constante y completo del personal de salud.

El agudo: Este término se refiere a un paciente en una etapa inicial de su enfermedad o en un agravamiento de su proceso crónico, que se verá más impactado a medida que aumente su nivel de autonomía; este tipo de paciente necesita atención emocional y constante del personal de salud.

La valoración de la CVRS no se inicia hasta la década de los 80 en los pacientes renales. En 1981 se llevó a cabo uno de los primeros análisis sobre la calidad de vida en los pacientes con enfermedad renal crónica, empleando la escala de Karnofsky en 2,482 pacientes, evidenciando que más del 60% de los pacientes en diálisis tenían considerables restricciones funcionales (Gutman et al., 1981). En las diversas investigaciones donde se empleó el SF-36 o el KDQOL-SF como herramientas para evaluar la CVRS, las puntuaciones más bajas se presentan en

los aspectos funcionales y la evaluación global de la salud, mientras que el bienestar emocional y la función social se mantienen preservados (Diaz-Buxo et al., 2000).

La afección renal crónica siempre afecta significativamente la calidad de vida. Desde los primeros niveles se manifiestan síntomas que disminuyen la calidad de vida (Arenas-Jiménez et al., 2019). Las terapias de reemplazo renal, como la hemodiálisis, disminuyen parcialmente estos síntomas e imponen excesivas modificaciones en la vida diaria. No obstante, la calidad de vida no se contempla como un objetivo a alcanzar en la hemodiálisis correcta hasta 1993 en la conferencia "Measuring managing and improving quality in end-stage disease treatment setting", donde se encarga al equipo de salud de alcanzar para cada paciente el nivel más alto de rehabilitación y bienestar (Arenas-Jiménez et al., 2019; Capote Leyva et al., 2019). Desde aquel momento, se ve la calidad de vida como una noción de salud y como un indicador sensible de los parámetros de morbilidad y mortalidad en el ámbito.

Los objetivos primordiales de la hemodiálisis son extender la supervivencia, prevenir enfermedades relacionadas y evitar la aparición de complicaciones, facilitando una excelente calidad de vida e integración social. No obstante, entre un 7 y 8% de los pacientes que reciben hemodiálisis experimentan episodios de depresión severa, lo cual representa una inadecuada adaptación y tolerancia a la hemodiálisis, obstaculiza una excelente calidad de vida e incluso incrementa la mortalidad (Allen et al., 2002). Así pues, estos factores determinados por barreras físicas, estrés, conflictos familiares y sociales señalan la relevancia de emplear escalas de CVRS en este tipo de pacientes (Arenas-Jiménez et al., 2019).

### III.6 Factores que influyen en la calidad de vida del paciente en hemodiálisis

La percepción de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud en los pacientes que reciben hemodiálisis será influenciada por una serie de elementos biológicos y no biológicos que se entrelazan. Numerosos estudios en el campo de la Nefrología

sobre CVRS facilitaron la identificación de los diferentes elementos que afectan la calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis (Galán et al., 2004).

### III.6.1 Factores Demográficos

**Edad:** En todas las investigaciones que comparan la CVRS de los pacientes jóvenes con los de edad avanzada, descubrimos que la edad influye en el deterioro del individuo. Los pacientes de edad avanzada mostraban un nivel más elevado de disfunción física y psicosocial (Galán et al., 2004). En la investigación del grupo italiano DIA-QOL, los pacientes de más de 70 años mostraron niveles inferiores de bienestar y capacidad funcional en comparación con los pacientes de menor edad, siendo estas diferencias más notables en las dimensiones físicas. Estos hallazgos indican un mayor efecto de la enfermedad renal en la CVRS en personas de edad avanzada. Al contrastar la población de pacientes en hemodiálisis en distintos grupos de edad, se nota que, a pesar de que la CVRS de los pacientes de edad avanzada es superior, la CVRS de los pacientes de edad avanzada es inferior (Cornalba, 1999).

**Sexo:** Las investigaciones transversales que comparan a los pacientes de hemodiálisis por sexo nos revelan que los hombres consiguen puntuaciones superiores en los cuestionarios de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud. Es un hecho que no puede atribuirse al impacto más significativo de la enfermedad renal en las mujeres, ya que estas diferencias también se observan en la población general (Vázquez et al., 2003). En una investigación de la Sociedad Española de Nefrología, se empleó el KDQOL-SF para valorar la Calidad de Vida Relacionada a la Salud de 152 pacientes en un programa de hemodiálisis, menores de 65 años. Se descubrió que el efecto de la enfermedad era parecido en hombres y mujeres, y tampoco se detectaron diferencias significativas en la población de más de 74 años (Sanz Guajardo et al., 2004). Por lo tanto, se puede afirmar que la CVRS era similar para hombres y mujeres; y que su deterioro en la población femenina es un fenómeno independiente de la enfermedad renal. (Borroto Díaz et al., 2007)

Etnia: Actuales investigaciones multicéntricas enfocadas en establecer la relación entre grupo étnico y CVRS coinciden en señalar que, con patrones clínicos parecidos, los pacientes afroamericanos reportan un mayor bienestar psicológico y un impacto de la enfermedad inferior al de los pacientes caucásicos. Si examinamos las investigaciones basadas en razas, la supervivencia en hemodiálisis es superior en los asiáticos, lo que sugiere que ser parte de un grupo étnico implica compartir elementos biológicos que determinan la raza y formar parte de un patrón cultural, conductual y de valores (Vázquez et al., 2003). Por lo tanto, la variación en la CVRS entre distintas etnias puede estar vinculada con factores psicosociales, religiosos, culturales y referentes al respaldo o red social (Sanz Guajardo et al., 2004).

Nivel socioeconómico y educativo: Al igual que en la población en general, existe una correlación lineal entre el estatus socioeconómico y educativo, con la CVRS. En una investigación realizada en Sao Paulo, Brasil con 118 pacientes incidentales de 8 unidades de hemodiálisis, que completaron el SF-36 al inicio del tratamiento y al cabo de 7 meses, los pacientes que al comienzo del estudio poseían un nivel socioeconómico y educativo inferior, diferencias que se intensificaron durante el seguimiento, obtuvieron puntuaciones más bajas tanto en los aspectos socioeconómicos como educativos (Sesso et al., 2003). Estos hallazgos deben considerarse para identificar aquellas áreas de la población que podrían necesitar más atención.

Situación laboral: El porcentaje de pacientes que siguen trabajando bajo hemodiálisis es inferior al 30%, aunque siempre se consideró ventajoso para estos pacientes mantener un empleo activo. Si examinamos los elementos que obstaculizan una readaptación al trabajo, nos topamos con elementos sociales, clínicos y de actitud. Un nivel educativo inferior conlleva labores más duras y menos calificadas, a menudo incompatibles con las restricciones de salud. Por otro lado, después del extenso proceso de la enfermedad, algunos iniciaron el tratamiento en condiciones de desempleo. Finalmente, debemos considerar que, con el envejecimiento de la población, un gran número de pensionistas ya no poseen un empleo remunerado cuando empiezan a hacer hemodiálisis (Martín et al., 2004).

### III.6.2 Factores médicos

Referencia precoz al nefrólogo: La asistencia temprana a la Consulta de Prediálisis facilita un control metabólico más efectivo y puede mantener al paciente en un estado estable durante un periodo más largo, a veces por años, sin la necesidad de comenzar la hemodiálisis. Es necesario un periodo para la instrucción y adaptación del paciente en todo lo concerniente a su enfermedad crónica y el tratamiento futuro. En diversas investigaciones se ha evidenciado que lograron puntuaciones superiores en las evaluaciones físicas y mentales del SF-36, así como un impacto positivo en la Calidad de Vida Relacionada a la Salud, en aquellos pacientes que recibieron una orientación gradual por parte del equipo de salud antes de iniciar la terapia de reemplazo renal (White et al., 2002).

Anemia: Es un factor que reduce la CV de manera prematura en la insuficiencia renal crónica. Se manifiesta de manera conjunta con diversos síntomas: astenia, adinamia, debilidad, trastornos sexuales, trastornos del sueño o anorexia. Hasta 1989, la eritropoyetina fue un problema serio para el tratamiento de la anemia en pacientes que recibían hemodiálisis. Se divulgan en 1990 los primeros hallazgos de investigaciones multicéntricas sobre CVRS en pacientes que reciben tratamiento con eritropoyetina, evidenciándose un notable incremento en la calidad de vida de los pacientes que reciben tratamiento para su anemia. Se concluyó que cuando el hematocrito se eleva al 32-38% se halla gran mejoría en la escala de Karnofsky, en la movilidad, en el apetito, en la energía, en el sueño y, además, disminuyen gran parte de los síntomas significativamente (Evans et al., 1990).

Dosis de diálisis: La conexión entre la dosis de hemodiálisis y la CVRS ha recibido escaso estudio. A pesar de que desde la década de los 90 casi se normalizó el protocolo de hemodiálisis en tres sesiones semanales de cuatro horas, recientemente se están aumentando las hemodiálisis diarias. Además, se incrementaron las investigaciones que vinculan un incremento en el número de horas con una CV más alta (Manns et al., 2003).

Nutrición: Por su estrecha relación con la morbimortalidad, la condición nutricional influye en la Calidad de Vida Relacionada a la Salud. La investigación HEMO examina diversas variables nutricionales en 1,545 pacientes, determinando que los indicadores de mala nutrición están vinculados con las puntuaciones más bajas en los aspectos físicos de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud y, en cambio, las acciones que optimicen la nutrición incrementarán la calidad de vida (Allen et al., 2002).

Comorbilidad: Es uno de los elementos que mayor impacto tiene en la calidad de vida. Existen numerosas investigaciones relacionadas con este asunto, nos enfocaremos en una investigación realizada a 192 pacientes en diálisis que evidenció que la Calidad de Vida Relacionada a la Salud era notablemente más baja en aquellos pacientes que necesitaban asistencia en las actividades diarias y aquellos que mostraban una mayor comorbilidad de acuerdo con el índice de Charlson (Manns et al., 2003).

Modalidad de tratamiento sustitutivo: Las diversas técnicas de reemplazo renal no tienen un impacto significativo en la CVRS, a excepción del trasplante renal (Gutman et al., 1981). Cuando un trasplante renal opera correctamente, el paciente se libera del tratamiento de hemodiálisis o diálisis peritoneal. Existen investigaciones que comparan las distintas formas de tratamiento, la más extensa analiza a 18,000 pacientes, examinando las diferencias entre hemodiálisis y diálisis peritoneal, utilizando el cuestionario SF-36, y donde los pacientes de diálisis peritoneal obtuvieron puntuaciones superiores en aspectos mentales (Diaz-Buxo et al., 2000).

### III.6.3 Factores psicosociales

Depresión: A pesar de que se considera uno de los trastornos psicológicos más comunes entre los pacientes en diálisis, existen problemas para realizar un diagnóstico preciso, ya que se pueden confundir los síntomas de la depresión con los de la enfermedad renal (Galán et al., 2004). Se ha considerado que la constante afectación emocional y sus síntomas de depresión en pacientes que reciben hemodiálisis pueden ser un indicativo del efecto de la enfermedad renal en la CVRS.

Sin embargo, también la persistencia de síntomas físicos puede conducir al surgimiento de desórdenes emocionales. La elevada prevalencia de los síntomas depresivos indica la necesidad de realizar una evaluación constante y protocolizada de estos pacientes. Dado que los síntomas depresivos son poco identificados y tratados, se considera apropiada la asistencia de un psicólogo en las unidades de hemodiálisis (Allen et al., 2002; Rebollo, 2008)

**Ansiedad:** Se ha realizado escaso estudio sobre la ansiedad en pacientes renales, aunque su prevalencia, al igual que la depresión, es considerablemente alta, entre un 20-52% de los afectados padecen dicha enfermedad (Painter et al., 2000). La relación entre síntomas ansiosos y depresivos es común, así como los síntomas asociados a la ansiedad se vincularon con la frecuencia y severidad de síntomas somáticos, así como con las dimensiones mentales, físicas y sociales. La existencia de estos síntomas puede impactar negativamente en la CVRS de los pacientes que reciben hemodiálisis, y debido a su relevancia, deberían ser evaluados por un psicólogo cada cierto intervalo de tiempo (Rebollo, 2008).

**Apoyo social:** La relevancia de las redes de apoyo social ha sido destacada en diversas investigaciones, ya que se ha vinculado con niveles reducidos de depresión, una reducción en la carga de enfermedades y un elevado grado de satisfacción en la vida en general (Rebollo, 2008).

#### III.6.4 Otros factores

**Ejercicio físico:** Usualmente, los pacientes que reciben hemodiálisis presentan ciertas restricciones en su capacidad física, un problema que se intensifica con el transcurso de los años de hemodiálisis y en los pacientes de mayor edad. Dentro de los elementos que afectan esta habilidad está el sedentarismo. Se llevaron a cabo diversas investigaciones que demostraban los beneficios en las dimensiones físicas de la CVRS en programas de entrenamiento físico. Los resultados logrados evidenciaron que los efectos positivos eran más evidentes en

el conjunto de calificaciones inferiores en el dominio físico (Painter et al., 2000; Stack et al., 2005).

Trastornos del sueño: Los trastornos del sueño, tales como el síndrome de apnea del sueño y el síndrome de piernas inquietas, son comunes en los pacientes que reciben hemodiálisis, impactando a casi el 80%. En una investigación se analizó la correlación entre el insomnio y la CVRS. Se determinó que el 71% de los 89 pacientes del grupo de estudio mostraba dificultades en la duración o calidad del sueño, logrando puntuaciones inferiores en todas las escalas del SF-36 (Iliescu et al., 2003).

### III.7 Instrumentos de medida de la calidad de vida utilizados en pacientes renales

No hay un método idóneo, universalmente aceptado, para evaluar la calidad de vida, y los diferentes instrumentos existentes evalúan varios aspectos de esta. La utilización de varios instrumentos de evaluación, únicamente, nos facilita examinar la calidad de vida en general y establecer qué elementos específicos de la vida personal se vieron impactados por el tratamiento de hemodiálisis ((Iliescu et al., 2003).

Las escalas son el método convencional para medir y valorar con cierto grado de validez el efecto de la enfermedad en la vida cotidiana del individuo y en su percepción de bienestar. Las escalas son las herramientas de medición utilizadas para evaluar la Calidad de Vida Relacionada a la Salud, y se componen de diversos elementos organizados en distintos dominios o dimensiones, así como de respuestas que se transforman en valores numéricos (Wu et al., 2004).

La complejidad en la definición de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud ha llevado a la creación en años recientes de un extenso y diverso conjunto de herramientas para la valoración de los pacientes renales.

No existe un instrumento que cubra todas las posibles dimensiones de calidad de vida, en cada situación será el investigador mismo quien decida la alternativa más apropiada de acuerdo con sus metas y campo de uso.

La mayor parte de los instrumentos empleados en pacientes de hemodiálisis fueron creados en culturas anglosajonas, por lo que, al seleccionar un instrumento de evaluación, como la CVRS en pacientes renales en México, es imprescindible tener una versión modificada y validada en nuestro entorno (Dehesa López, 2017).

Los instrumentos adaptados y más aplicados en México a pacientes en tratamiento de hemodiálisis son:

### III.7.1 Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36)

El KDQOL-36 es una versión abreviada del KDQOL (Calidad de Vida en la Enfermedad Renal, por sus siglas en inglés), la cual es una medida comúnmente utilizada para evaluar aspectos genéricos y específicos de la enfermedad renal, que tengan impacto en la calidad de vida de las personas en diálisis (Silva et al., 2021). Esta versión ha sido traducida al español y utilizada en los Estados Unidos; así como en poblaciones hispanohablantes (Mapes et al., 2003).

El cuestionario KDQOL-36 evalúa de manera multidimensional la calidad de vida, considerando factores como las funciones físicas y mentales, la carga de la enfermedad renal, los síntomas y problemas relacionados, además de los impactos de la enfermedad renal en la vida cotidiana. Por esta razón, se emplea frecuentemente en el análisis clínico de pacientes con patología renal crónica (Cohen et al., 2019).

El instrumento Kidney Disease Quality of Life-36 (KDQOL-36) es ampliamente utilizado, relativamente breve y de acceso gratuito (Aiyegbusi et al., 2017). Fue desarrollado por Hays et al. en 1994 y consta de 36 ítems divididos en dos escalas genéricas de HRQOL (Calidad de Vida relacionada con la Salud, por sus siglas en inglés) del SF-12 versión 1 (12 ítems en total) y tres escalas específicas para riñones (24 ítems en total).

Esta división da como resultado un núcleo genérico, que incluye el Resumen del Componente Físico (12 ítems); p. ej, “Su estado de salud actual lo limita para realizar actividades como mover una mesa, barrer, trapear”, y Resumen del

Componente Mental (12 ítems)]; p. ej “En qué medida sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales” (Peipert, Bentler et al., 2018).

Las escalas dirigidas a los riñones incluyen Carga de la Enfermedad Renal (cuatro ítems; p. ej., "Mi enfermedad renal interfiere demasiado en mi vida"), Síntomas y Problemas de la Enfermedad Renal (12 ítems; p. ej., "¿Lavado o drenado?") y Efectos de la Enfermedad Renal (ocho ítems; p. ej., "Su capacidad para trabajar en la casa") (Peipert, Bentler et al., 2018).

Los ítems de Carga de la Enfermedad Renal se solicitan con el contexto, "¿Qué tan verdadera o falsa es cada una de las siguientes afirmaciones?" y tienen cinco opciones de respuesta que van desde "definitivamente verdadero" hasta "definitivamente falso" (Peipert, Bentler et al., 2018).

Los ítems de Síntomas y Problemas con la Enfermedad Renal reciben el contexto, "Durante las últimas 4 semanas, ¿en qué medida le molestó cada uno de los siguientes?" y tienen cinco opciones de respuesta que van desde "nada molesto" hasta "muy molesto" (Peipert, Bentler et al., 2018).

Los ítems de la escala Efectos de la Enfermedad Renal preguntan a los pacientes, "¿Cuánto le molesta la enfermedad renal en cada una de las siguientes áreas?" y tienen cinco opciones de respuesta que van desde "nada molesto" hasta "muy molesto" (Liu et al., 2010).

Para calcular las puntuaciones de la escala se utilizan los valores numéricos precodificados y sin procesar de cada ítem se transformaron linealmente a un rango de 0 a 100, donde las puntuaciones más altas reflejan una mejor calidad de vida. Posteriormente, las puntuaciones para el PCS y el MCS se convirtieron a puntuaciones T con una media de 50 y una desviación típica de 10. La mayoría de las preguntas en el KDQOL-36 se centran en el estado de salud subyacente durante las cuatro semanas anteriores (Liu et al., 2010).

La KDQOL-36 incluye escalas de CVRS genéricas y específicas para Enfermedad Renal en Diálisis, lo que facilita la comparación con otros subgrupos clínicos, además de ofrecer especificidad y capacidad de respuesta al cambio para

elementos de calidad de vida importantes para pacientes con enfermedad renal (Hays et al., 1994).

Las propiedades psicométricas del KDQOL-36 se han evaluado en pacientes estadounidenses en diálisis, pero se necesitan directrices para su interpretación a fin de facilitar su uso en la práctica clínica. Los valores normativos de un PROM referenciados a una población relevante son útiles para ayudar a guiar la interpretación. Por ejemplo, las medidas genéricas de CVRS del Sistema de información de medición de resultados informados por el paciente (PROMIS) de los Institutos Nacionales de Salud se han normalizado para la población general de los Estados Unidos (Peipert, Bentler et al., 2018).

En investigaciones anteriores, se utilizó una puntuación del Resumen del componente de enfermedad renal (KDCS) que promediaba 11 escalas dirigidas a Enfermedad Renal en Diálisis del instrumento de formato corto más largo del KDQOL en el Estudio de resultados de diálisis y patrones de práctica (56, 57). También es importante acortar la duración de las medidas y minimizar la carga que suponen para los pacientes, ya que estas características facilitan la implementación de las PROM en la práctica (Peipert, Bentler et al., 2018).

Para facilitar la implementación e interpretación del KDQOL-36 en la práctica clínica, existe un respaldo psicométrico para una puntuación compuesta de ítems de las tres escalas de esta medida dirigidas al riñón y para estimar valores normativos en la población en diálisis de los Estados Unidos para el Resumen del componente físico (PCS) de la versión 1 del Formulario corto (SF-12), el Resumen del componente mental (MCS) de la versión 1 del SF-12, las escalas dirigidas al riñón del KDQOL-36 y la nueva puntuación compuesta del KDQOL-36 (Mapes et al., 2004).

La Calidad de Vida Relacionada a la Salud se ha reconocido cada vez más como un resultado médico importante en pacientes con ERC. El KDQOL-36 ha sido ampliamente empleado para valorar la calidad de vida de pacientes en cualquier fase de la enfermedad renal crónica, desde la etapa 1 hasta la 5, además de

pacientes que se encuentran en diálisis o que han recibido un trasplante renal, en diferentes países y culturas (Fukuhara et al., 2003).

#### Puntuación e Interpretación:

Peipert, Bentler et al. (2018) explican que la interpretación del KDQOL-36 implica transformar las puntuaciones de los ítems a una escala de 0 a 100, donde puntuaciones más altas indican una mejor calidad de vida relacionada con la salud. Se evalúan el componente o dominio genérico y el dominio o componente específico de la enfermedad renal, comparando las puntuaciones entre grupos para identificar el estado de salud del paciente y guiar intervenciones.

El componente genérico del KDQOL-36 (ítems 1-12) permite obtener 2 puntajes generales: el Resumen del Componente Físico (PCS) y el Resumen del Componente Mental (MCS).

El componente específico del KDQOL-36 (ítems 13-36), permite obtener los puntajes de las subescalas específicas carga; síntomas/problemas, y efectos de la enfermedad renal.

Las puntuaciones para cada dimensión oscilan de 0 a 100, de manera que puntajes más altos representan una mejor calidad de vida relacionada a la salud.

#### Cómo interpretar las puntuaciones:

El KDQOL-36 se puntúa en dos pasos. Los valores numéricos precodificados se recodifican primero de acuerdo con la clave de puntuación del cuadro 1. Tenga en cuenta que cada elemento se puntúa, y que un número más alto indica que el sujeto goza de mejor salud general. Además, cada ítem se califica en una escala de 0 a 100, siendo 0 y 100 las puntuaciones más baja y más alta posibles. Las puntuaciones muestran la proporción de la puntuación posible que se ha obtenido realmente. Las puntuaciones de las ocho escalas se obtienen en el paso 2 promediando los ítems de la misma escala. En el cuadro 2 figuran los componentes que se promediaron para obtener cada escala. Las puntuaciones de la escala no se basan en ítems con datos omitidos (ítems que se dejan en blanco (Grevitt et al., 1997)).

Por tanto, las puntuaciones de la escala representan la media de todos los ítems de la escala a los que ha respondido el encuestado.

Cuadro 1. Puntuación recodificada

| Número de ítem                                                                          | Categoría de respuesta original | Puntuación recodificada |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1, 8, 9, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 | 1                               | 100                     |
|                                                                                         | 2                               | 75                      |
|                                                                                         | 3                               | 50                      |
|                                                                                         | 4                               | 25                      |
|                                                                                         | 5                               | 0                       |
| 2, 3                                                                                    | 1                               | 0                       |
|                                                                                         | 2                               | 50                      |
|                                                                                         | 3                               | 100                     |
| 4, 5, 6, 7                                                                              | 1                               | 0                       |
|                                                                                         | 2                               | 100                     |
| 10, 11                                                                                  | 1                               | 100                     |
|                                                                                         | 2                               | 80                      |
|                                                                                         | 3                               | 60                      |
|                                                                                         | 4                               | 40                      |
|                                                                                         | 5                               | 20                      |
|                                                                                         | 6                               | 0                       |
| 12                                                                                      | 1                               | 0                       |
|                                                                                         | 2                               | 20                      |
|                                                                                         | 3                               | 40                      |
|                                                                                         | 4                               | 60                      |
|                                                                                         | 5                               | 80                      |
|                                                                                         | 6                               | 100                     |
| 13, 14, 15, 16                                                                          | 1                               | 0                       |
|                                                                                         | 2                               | 25                      |
|                                                                                         | 3                               | 50                      |
|                                                                                         | 4                               | 75                      |
|                                                                                         | 5                               | 100                     |

Fuente: Adaptado de Grevitt et al., 1997.

Cuadro 2. Ítems incluidos en cada dominio del KDQOL-36

| Dominio / Categoría                         | Número de ítems | Ítems incluidos                                    |
|---------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| Componente físico                           | 7               | 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11,                              |
| Componente mental                           | 5               | 6, 7, 8, 10, 12                                    |
| Carga de la enfermedad renal                | 4               | 13, 14, 15, 16                                     |
| Síntomas y problemas de la enfermedad renal | 13              | 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 |
| Efectos de la enfermedad renal              | 7               | 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36                         |

Fuente: Adaptado de Grevitt et al., 1997.

Las puntuaciones se calculan para cada subescala y para el cuestionario completo, proporcionando una visión general del impacto de la ERC en la salud y el bienestar del paciente (Grevitt et al., 1997).

Las puntuaciones más bajas pueden indicar un mayor impacto de la ERC y la necesidad de intervenciones específicas para mejorar la CV del paciente (Liu et al., 2010). Ejemplo: El dominio de componente mental se puntúa utilizando los ítems 6, 7, 8, 10 y 12.

Para los ítems 6 y 7 hay 2 respuestas posibles para cada uno de los dos ítems. La presencia de restricciones debido a problemas en el estado mental o emocional se indica con una puntuación baja (opción de respuesta 1) en ambos ítems, mientras que la ausencia de restricciones se indica con una puntuación alta (opción de respuesta 2). Para el ítem 8 hay 5 respuesta posibles, la presencia de restricciones debido a problemas en el estado mental o emocional se indica con una puntuación alta (opción de respuesta 5), mientras que la ausencia de restricciones se indica con una puntuación baja (opción de respuesta 1). Para los ítems 10 y 12 hay 6 respuestas posibles para cada uno de los dos ítems. La presencia de restricciones debido a problemas en el estado mental o emocional se indica con una puntuación alta (opción de respuesta 6) en el ítem 10, mientras que la ausencia de restricciones se indica con una puntuación alta (opción de respuesta 6) en el ítem 12.

El Cuadro 1 muestra que las respuestas 1 a 5 del ítem 10 deben recodificarse en los valores 100, 80, 60, 40, 20 y 0 para puntuar ambos ítems de la misma manera. La tabla 1 muestra que las respuestas 1 a 5 del ítem 10 deben recodificarse en los valores 100, 80, 60, 40, 20 y 0 para puntuar ambos ítems de la misma manera.

De acuerdo con el Cuadro 2, la escala de componente mental debe crearse promediando estos cinco ítems recodificados.

Propiedades Psicométricas:

El KDQOL-36 ha demostrado ser una herramienta válida y fiable para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con ERC, tanto en estudios de investigación como en entornos clínicos (Grevitt et al., 1997).

Los estudios de confiabilidad (alfa de Cronbach) han mostrado valores generalmente altos, lo que indica que las diferentes subescalas del cuestionario son consistentes y miden el mismo constructo. La fiabilidad de la consistencia interna para todas las subescalas es muy buena, con valores alfa de Cronbach que oscilaron entre 0,80 y 0,87 (Ricardo et al., 2013).

La validación intercultural del KDQOL-36 ha sido realizada en varios idiomas y poblaciones, incluyendo pacientes de habla hispana, lo que respalda su utilidad en diferentes contextos (Ricardo et al., 2013).

### III.7.2 El Cuestionario de calidad de vida de la enfermedad renal (Kidney Disease Quality of Life KDQOL-SF)

Fusiona un núcleo universal con un módulo determinado. Además de los ítems genéricos del SF-36, en su versión corta se incluyen 43 ítems particulares enfocados en la enfermedad renal y el tratamiento con hemodiálisis, repartidos en 11 escalas: síntomas/problemas, impactos en la vida cotidiana, carga de la enfermedad renal, trabajo, función cognitiva, calidad de la interacción social, función sexual, sueño, respaldo del personal de diálisis y satisfacción con los cuidados obtenidos. Cada elemento es numéricamente precodificado y convertido en una escala de 0 a 100, en la que los valores superiores representan una mejor calidad de vida. Se puede aplicar de manera autónoma o a través de una entrevista (Cunha Franco et al., 2011).

### III.7.3 El Cuestionario de Salud SF-36 (Health Survey SF-36)

Es una escala genérica muy utilizada en la medición de CVRS en enfermos y en población en general. Recoge estados de salud positivos y negativos. Contiene

36 ítems agrupados en 8 dimensiones: función física, función social, limitaciones del rol por problemas físicos, limitaciones del rol por problemas emocionales, salud mental, dolor, vitalidad y salud general. Para cada dimensión los ítems son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un recorrido desde 0 (el peor estado de salud) hasta 100 (el mejor estado de salud). El cuestionario permite además el cálculo de dos puntuaciones resumen, correspondientes al estado de salud física y el estado de salud mental, que se obtienen mediante la combinación de las puntuaciones de cada dimensión. Puede aplicarse en formato autoadministrado o mediante entrevista (Vilagut et al., 2005)

#### III.7.4 La Escala de Karnofsky (Karnofsky Performance Scale)

Es una de las escalas más antiguas y difundidas de evaluación de repercusión de los tratamientos sobre el estado de salud. Se utiliza para medir la capacidad funcional y autosuficiencia de los pacientes con enfermedades crónicas y tratamientos paliativos (56). Se compone de una escala de 10 niveles que va desde 100, que equivaldría a un individuo sin restricciones, hasta 10, que señalaría una situación terminal. Este instrumento resulta sencillo de aplicar, rápido y de fácil comprensión (Karnofsky & Burchenal, 1949).

#### III.7.5 El Perfil de Salud de Nottingham (Nottingham Health Profile)

Originalmente se desarrolló en Gran Bretaña a finales de la década de 1970 con el objetivo de evaluar la percepción personal del efecto de los problemas de salud. Es apropiado para pacientes con cierto grado de impacto en su estado de salud, dado que el instrumento no incluye elementos de salud positiva. Se compone de dos secciones, la primera de 38 elementos que corresponden a seis dimensiones de salud: energía, dolor, movilidad, respuestas emocionales, sueño y aislamiento social. La segunda sección incluye una serie de interrogantes acerca de la presencia de restricciones debido a la salud en siete actividades cotidianas: trabajo, labores

del hogar, vida social, vida familiar, vida sexual, actividades recreativas y tiempo de ocio. Preferentemente debe ser autoadministrado (Teixeira-Salmela, 2023).

#### III.7.6 El Cuestionario de la Enfermedad Renal (Kidney Disease Questionnaire)

Se elabora para su uso en estudios clínicos en pacientes que forman parte de programas de hemodiálisis. Incluye 26 puntos, entregados a través de una entrevista, que abordan 5 aspectos del estado de salud: síntomas, fatiga, depresión, relaciones interpersonales y frustración. Para cada punto, el paciente tiene que seleccionar entre siete alternativas de respuesta en formato Likert, redactadas en tarjetas que le entrega el entrevistador. La dimensión de síntomas físicos es particular de cada paciente, dado que cada enfermo debe examinar un listado de 30 síntomas e informar qué problemas físicos ha experimentado en las dos semanas recientes, seleccionando a continuación los seis que son más relevantes para él en su vida cotidiana (Adaptación transcultural y validación preliminar de la versión española del Kidney Disease Questionnaire, 1997).

#### III.7.7 El Perfil de las Consecuencias de la Enfermedad (Sickness Impact Profile)

Se lleva a cabo en Estados Unidos para tratar la disfunción causada por la enfermedad. Incluye 136 elementos clasificados en 12 categorías: higiene y movilidad corporal, interacciones sociales, actividad intelectual, desplazamiento, actividad emocional, comunicación, sueño y reposo, nutrición, entretenimiento y actividades recreativas, movilidad, trabajo y labores del hogar. Estas categorías pueden ser agrupadas en dos dimensiones (física y psicosocial), y también se puede obtener una puntuación total a partir de la combinación de todas estas categorías. La escala de calificación para cada elemento y cada categoría varía entre 0 (ausencia de disfunción) y 100 (máxima disfunción). Está particularmente

recomendado en pacientes con disfunción moderada o grave, y puede ser administrado a través de una entrevista o de manera autónoma (Silva et al., 2021).

### III.7.8 El Índice de Comorbilidad de Charlson.

Predice la tasa de mortalidad a un año para un individuo que podría padecer diversas afecciones comórbidas como enfermedad cardíaca, SIDA o cáncer (en un total de 22 condiciones). Cada condición recibe una calificación de 1, 2, 3 o 6 en función del riesgo de muerte vinculado a dicha condición, luego se añaden las calificaciones y se obtiene una puntuación total que estima la tasa de mortalidad. Es beneficioso para el personal de salud conocer la severidad con la que se debe manejar una enfermedad (Lowrie et al., 2003).

## **IV. Hipótesis**

### **IV.1 Hipótesis verdadera**

La calidad de vida en pacientes en Hemodiálisis crónica es menor que la reportada para la población general mexicana.

### **IV.2 Hipótesis nula**

La calidad de vida en pacientes en Hemodiálisis crónica no es diferente a la reportada para la población general mexicana.

## **V. Objetivos**

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

- Evaluar la calidad de vida de pacientes en Hemodiálisis crónica mediante el cuestionario KDQOL 36.

### **V.2 Objetivos específicos**

- Establecer cuál es el nivel de calidad de vida en pacientes en Hemodiálisis crónica en el HGR 2 del IMSS.
- Identificar los factores biomédicos más frecuentes en la calidad de vida de los pacientes en Hemodiálisis crónica.
- Identificar factores sociodemográficos que influyan en la calidad de vida de los pacientes en Hemodiálisis crónica.

## VI. Material y métodos

### VI.1 Tipo de investigación

Se trata de un estudio descriptivo, transversal y abierto en el que se describió la calidad de vida en pacientes en Hemodiálisis crónica tras más de 3 años en tratamiento, utilizando el cuestionario KDQOL 36.

### VI.2 Población

La población de estudio fueron los derechohabientes del Hospital General Regional No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, mayores de 18 años, con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica en terapia de sustitución renal con Hemodiálisis crónica y que cumplieron los criterios de inclusión de la investigación.

### VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Diseño no probabilístico por conveniencia. Se utilizó fórmula de prevalencia con marco muestral.

Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra:

$$\frac{N \cdot Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Marco muestral:

$$N = 400$$

Alfa (Máximo error tipo I):

$$\alpha = 0.050$$

Nivel de confianza:

$$1 - \alpha/2 = 0.975$$

Z de  $(1 - \alpha/2)$ :

$$Z (1 - \alpha/2) = 1.960$$

Prevalencia de la enfermedad:

$$p = 0.600$$

Complemento de p:

$$q = 0.400$$

Precisión:

$$d = 0.050$$

Tamaño de la muestra

$$n = 192.13$$

#### VI.4 Criterios de Selección

Están basados principalmente en la edad del sujeto y su tiempo en hemodiálisis. Los participantes son derechohabientes del Hospital General Regional No. 2 del IMSS con registro de diagnóstico de insuficiencia renal crónica etapa 5 en su expediente clínico electrónico, que tengan más de 18 años al momento del diagnóstico y que se encuentren en terapia de sustitución renal con hemodiálisis crónica durante por lo menos 3 años.

Criterios de inclusión:

- Ser derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social pertenecientes al Hospital General Regional No. 2 de Querétaro
- Tener más de 18 años al momento del diagnóstico de insuficiencia renal crónica.
- Expedientes clínicos electrónicos con registro diagnóstico de insuficiencia renal crónica etapa 5.
- Tener por lo menos 3 años con terapia de sustitución renal con hemodiálisis crónica.

- Realizar sesiones de hemodiálisis en alguna clínica subrogada del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes que firmen consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que realicen terapia de hemodiálisis en clínica no perteneciente a IMSS.
- Pacientes hospitalizados por cualquier otro motivo.
- Pacientes que rechacen contestar el cuestionario.
- Pacientes que no firmen consentimiento informado.
- Pacientes en protocolo de trasplante renal.
- Incapacidad del paciente para responder el cuestionario debido a trastorno neurológico o psiquiátrico de base.

#### Criterios de eliminación:

- Expediente incompleto
- Fallecimiento del paciente
- Pérdida de derechohabiencia durante estudio

#### VI.5 Variables estudiadas

| VARIABLE                    | DEFINICIÓN CONCEPTUAL                                                                                                                                                 | DEFINICIÓN OPERATIVA                                                                                                      | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | INDICADOR               | FUENTE DE INFORMACIÓN  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| Insuficiencia Renal Crónica | Reducción en la función renal, con una tasa de filtración glomerular estimada de menos de 60 mL/min por 1,73 m <sup>2</sup> , o la presente durante al menos 3 meses. | El paciente deberá contar con el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Etapa 5 documentado en el expediente clínico. | Cualitativa      | Nominal dicotómica | Presente<br><br>Ausente | Expediente electrónico |

|                                 |                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |              |                    |                                                                                           |                        |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Edad                            | Tiempo que ha vivido una persona desde que nació.                                                                                                                             | El paciente deberá tener por lo menos 18 años cumplidos y reportados en el expediente clínico.        | Cuantitativa | Continua           | Mayor de 18 años                                                                          | Expediente electrónico |
| Sexo                            | Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista socio cultural en lugar de exclusivamente biológico.                           | Lo registrado en el expediente médico del paciente al momento del estudio.                            | Cualitativa  | Nominal            | Hombre<br><br>Mujer                                                                       | Expediente electrónico |
| Estado civil                    | Situación jurídica de una persona en relación con su familia, el matrimonio y su estado de soltería, que determina derechos y obligaciones legales.                           | Lo registrado en el expediente médico del paciente y Registro civil                                   | Cualitativa  | Nominal            | Soltero<br>Casado<br>Divorciado<br>Viudo<br>Unión libre                                   | Cuestionario KDQOL-36  |
| Escolaridad                     | Nivel de estudios alcanzado, culminando en la obtención de un título en instituciones de educación.                                                                           | Lo registrado en el expediente médico del paciente                                                    | Cualitativa  | Nominal            | Primaria<br>Secundaria<br>Preparatoria<br>Licenciatura<br>Posgrado<br>Sin grado académico | Cuestionario KDQOL-36  |
| Empleo                          | Relación laboral en la que un individuo presta sus servicios, conocimientos y habilidades a un empleador a cambio de una compensación económica.                              | Lo registrado en el expediente médico del paciente                                                    | Cualitativa  | Nominal dicotómica | Si<br><br>No                                                                              | Cuestionario KDQOL-36  |
| Diabetes tipo 2                 | Enfermedad crónica en la que el cuerpo no produce suficiente insulina o no la usa adecuadamente, lo que provoca que los niveles de glucosa en la sangre sean demasiado altos. | El paciente deberá contar con el diagnóstico de Diabetes tipo 2 documentado en el expediente clínico. | Cualitativa  | Nominal dicotómica | Presente<br><br>Ausente                                                                   | Expediente electrónico |
| Hipertensión arterial sistémica | Enfermedad crónica en la que la sangre ejerce una fuerza excesiva sobre las paredes de las arterias de forma constante. Se diagnostica cuando la presión arterial es          | El paciente deberá contar con el diagnóstico de Diabetes tipo 2 documentado en el expediente clínico. | Cualitativa  | Nominal dicotómica | Presente<br><br>Ausente                                                                   | Expediente electrónico |

|                      |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |             |         |                                                                                 |                       |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                      | persistentemente alta.                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                    |             |         |                                                                                 |                       |
| Salud                | Estado de completo bienestar físico, mental y social.                                                                                                                        | Percepción que tiene el paciente sobre su salud y bienestar.                                                                                       | Cualitativa | Ordinal | Excelente<br>Muy buena<br>Buena<br>Regular<br>Mala                              | Cuestionario KDQOL-36 |
| Actividad moderada   | Es aquella que estimula el corazón y los pulmones, eleva la frecuencia cardíaca y respiratoria, permite al paciente mantener una conversación, aunque con cierta dificultad. | Percepción de la capacidad que tiene el paciente para realizar actividades como mover una mesa, barrer, trapear, lavar, jugar algún deporte.       | Cualitativa | Ordinal | Me limita mucho<br>Me limita poco<br>No me limita nada                          | Cuestionario KDQOL-36 |
| Actividad vigorosa   | Es aquella actividad que hace al paciente jadear o quedarse sin aliento. No puede llevar una conversación con facilidad.                                                     | Percepción de la capacidad que tiene el paciente para realizar actividades como correr, levantar objetos pesados, participar en deportes intensos. | Cualitativa | Ordinal | Me limita mucho<br>Me limita poco<br>No me limita nada                          | Cuestionario KDQOL-36 |
| Actividades sociales | Aquellas que se realizan de manera voluntaria, con el objetivo principal de liberar estrés, divertirse y mejorar la calidad de vida.                                         | En qué grado el paciente evita realizar actividades sociales debido a su estado de salud.                                                          | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Más o menos<br>Mucho<br>Demasiado                            | Cuestionario KDQOL-36 |
| Dolor                | Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la relacionada a una lesión tisular real o potencial.                                                    | En qué grado el paciente no ha podido realizar sus actividades debido a dolor.                                                                     | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Más o menos<br>Mucho<br>Demasiado                            | Cuestionario KDQOL-36 |
| Tranquilidad         | Estado de calma, serenidad, paz y despreocupación.                                                                                                                           | Percepción del paciente de tener un estado de tranquilidad durante el último mes.                                                                  | Cualitativa | Ordinal | Siempre<br>Casi siempre<br>Muchas veces<br>Algunas veces<br>Casi nunca<br>Nunca | Cuestionario KDQOL-36 |
| Energía              | Capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos.                                                                     | Percepción del paciente de tener energía para realizar sus actividades durante el último mes.                                                      | Cualitativa | Ordinal | Siempre<br>Casi siempre<br>Muchas veces<br>Algunas veces<br>Casi nunca<br>Nunca | Cuestionario KDQOL-36 |
| Tristeza             | Sensación de decaimiento o infelicidad en respuesta a una                                                                                                                    | Percepción del paciente de encontrarse en un estado                                                                                                | Cualitativa | Ordinal | Siempre<br>Casi siempre<br>Muchas veces                                         | Cuestionario KDQOL-36 |

|                  |                                                                                                                             |                                                                                                                       |             |         |                                                                                     |                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                  | aflicción, desánimo o desilusión.                                                                                           | de tristeza, que impide realizar sus actividades durante el último mes.                                               |             |         | Algunas veces<br>Casi nunca<br>Nunca                                                |                       |
| Tiempo           | Magnitud física con la que se mide la duración o separación de acontecimientos.                                             | El paciente percibe que las situaciones relacionadas a su enfermedad renal crónica abarcan la mayor parte del tiempo. | Cualitativa | Ordinal | Totalmente cierto<br>Bastante cierto<br>No sé<br>Bastante falso<br>Totalmente falso | Cuestionario KDQOL-36 |
| Frustración      | Respuesta emocional común que experimentamos cuando tenemos un deseo, una necesidad, un impulso y no logramos satisfacerlo. | El paciente presenta sensación de frustración al tener que atender situaciones relacionadas a su enfermedad.          | Cualitativa | Ordinal | Totalmente cierto<br>Bastante cierto<br>No sé<br>Bastante falso<br>Totalmente falso | Cuestionario KDQOL-36 |
| Mialgias         | Dolor o malestar en un músculo o grupo de músculos.                                                                         | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó dolor muscular                                          | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |
| Dolor torácico   | Molestia o dolor que se origina en el tórax.                                                                                | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó dolor torácico                                          | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |
| Espasmo muscular | Contracción involuntaria y dolorosa de un músculo o grupo de músculos que puede durar de unos segundos a varios minutos.    | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó espasmos musculares                                     | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |
| Prurito          | Irritación de la piel que provoca deseo de rascarse en la zona.                                                             | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó prurito                                                 | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |
| Xerosis          | Condición dermatológica caracterizada por la pérdida excesiva de humedad en la piel.                                        | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó xerosis.                                                | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |
| Disnea           | Sensación subjetiva de dificultad respiratoria o falta de aire.                                                             | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó disnea.                                                 | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo                                    | Cuestionario KDQOL-36 |

|                     |                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |             |         |                                                  |                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Síncope             | Pérdida súbita y breve de la consciencia con ausencia de tono postural seguida de recuperación espontánea.                                                        | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó síncope.                                | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Anorexia            | Reducción en el deseo de comer.                                                                                                                                   | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó pérdida del apetito.                    | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Adinamia            | Síntoma que produce debilidad muscular con fatiga fácil.                                                                                                          | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó agotado o sin fuerzas.                  | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Parestesias         | Trastorno de la sensibilidad de tipo irritativo que se manifiesta con sensaciones anormales sin estímulo previo.                                                  | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó parestesias                             | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Náusea              | Sensación de enfermedad o malestar en el estómago que puede aparecer con una necesidad imperiosa de vomitar.                                                      | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó náuseas.                                | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Ingesta de líquidos | Consumo de agua diario para reponer la cantidad de agua que se pierde.                                                                                            | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación para la ingesta de líquidos. | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Dieta               | Conjunto de alimentos que una persona o grupo de personas consume a diario, así como los hábitos relacionados con la alimentación.                                | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación en su dieta.                 | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Trabajo en casa     | Habilitación al servidor público o trabajador del sector privado para desempeñar transitoriamente sus funciones o actividades laborales por fuera del sitio donde | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación para trabajar en casa.       | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |

|                   |                                                                                                                |                                                                                                                                 |             |         |                                                  |                       |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|                   | habitualmente las realiza.                                                                                     |                                                                                                                                 |             |         |                                                  |                       |
| Tensión nerviosa  | Respuesta del cuerpo a una presión física, mental o emocional.                                                 | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación en sus actividades debido a estrés o tensión nerviosa. | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Vida sexual       | Bienestar físico, psicológico, emocional y social en torno a como se percibe y vive la sexualidad.             | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación en su vida sexual.                                     | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |
| Apariencia física | Forma en la que otras personas te ven y perciben. Se evalúa a partir de la personalidad, el aseo y compostura. | Con qué frecuencia durante el último mes el paciente presentó limitación en sus actividades debido a su aspecto físico.         | Cualitativa | Ordinal | Nada<br>Un poco<br>Regular<br>Mucho<br>Muchísimo | Cuestionario KDQOL-36 |

## VI.6 Técnicas e instrumentos

Para la recolección de la información necesaria en esta investigación se emplearon técnicas e instrumentos acordes con el enfoque cuantitativo y el diseño descriptivo–transversal propuesto. El objetivo metodológico es obtener datos válidos y confiables que permitan identificar la calidad de vida de los pacientes sometidos a tratamiento de hemodiálisis, así como las características sociodemográficas y clínicas asociadas.

### VI.4.1 Técnicas:

1. Encuesta: Se utilizó la técnica de encuesta con el propósito de obtener información directa de los pacientes acerca de su percepción de calidad de vida relacionada con la salud. Esta técnica permite recopilar datos de forma estandarizada, garantizando comparabilidad entre los participantes y facilitando el análisis estadístico. La encuesta fue aplicada de manera

individual durante las sesiones de hemodiálisis, procurando no interferir en el tratamiento y asegurando la comprensión de cada ítem.

2. Revisión documental: Se empleó la técnica de revisión documental para obtener información clínica relevante directamente del expediente electrónico de cada paciente. Mediante este procedimiento se registraron datos como edad, sexo, presencia de comorbilidades (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica), diagnóstico de insuficiencia renal crónica en estadio 5 y otras variables necesarias para caracterizar a la población de estudio.

#### VI.4.2 Instrumentos

1. Cuestionario KDQOL-36: El instrumento principal utilizado para medir la calidad de vida fue el Kidney Disease Quality of Life – KDQOL-36, una herramienta desarrollada específicamente para evaluar la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica y en tratamiento de diálisis. Este cuestionario incluye la escala general SF-12 y 24 ítems específicos para enfermedad renal, que abarcan dimensiones como síntomas/problemas, efectos de la enfermedad en la vida diaria, carga de la enfermedad, funcionamiento cognitivo, interacciones sociales, sueño y función sexual. El KDQOL-36 ha demostrado validez y confiabilidad en poblaciones con enfermedad renal crónica, y es uno de los instrumentos más utilizados internacionalmente en estudios de calidad de vida en hemodiálisis. Su utilización en esta investigación permite comparar los resultados con evidencia previa nacional e internacional.

2. Formato de registro de datos clínicos y sociodemográficos: Para complementar la información obtenida mediante la encuesta, se elaboró un formato estructurado para registrar datos clínicos y sociodemográficos provenientes del expediente electrónico. Este instrumento permitió sistematizar información como edad, sexo, estado civil, escolaridad,

ocupación, comorbilidades, tiempo en tratamiento sustitutivo y diagnóstico médico. El formato fue diseñado ad hoc siguiendo los criterios de la matriz de operacionalización de variables.

#### VI.7 Procedimientos

La investigadora principal acudirá personalmente a aplicar el “Cuestionario KDQOL-36” a los participantes, para esto se presentará directamente a la clínica “Nefrología y Diálisis de Querétaro” ubicada en el Municipio de El Pueblito, Querétaro. Aquí, acudirá al segundo piso de la clínica, en donde se encuentra la Sala de Hemodiálisis que aplica esta modalidad de terapia dialítica a los pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. La investigadora utilizará el uniforme quirúrgico y el resto del equipo de protección personal (gorro y botas desechables) otorgados por la institución.

La investigadora acudirá los lunes a viernes en un horario de 08:00 – 18:00 horas, con un descanso de una hora de las 13:30 a 14:30 horas para aplicar los cuestionarios a los pacientes mientras se están realizando su terapia de hemodiálisis. La realización de los cuestionarios no interferirá de ninguna forma en el trabajo de personal médico y de enfermería que labora ahí.

Se presentará con su nombre completo y su gafete, que la identificará como residente de cuarto año del Hospital General Regional No. 2 del IMSS. Procederá a explicar detalladamente el objetivo de la investigación que se está realizando, así como el procedimiento que se llevará a cabo, también deberán resolverse cualquier duda o pregunta que el paciente quiera hacer con respecto al estudio y/o las preguntas que se le realizarán. Se le explicará al paciente que su participación en el estudio es completamente voluntaria y confidencial.

En caso de que el paciente acepte su participación en el estudio, se le mostrará un juego de 2 hojas impresas y engrapadas en la esquina superior izquierda.

En la primera hoja se encuentra el consentimiento informado, el cual podrá leer detenidamente, tomando el tiempo necesario para su comprensión completa y resolver cualquier duda que surja del mismo. Una vez esclarecido, se procederá a la firma manuscrita del mismo, para lo cual se le otorgará al paciente un bolígrafo de tinta azul, con el cual deberá escribir su nombre completo y su firma en el cuadrante superior izquierdo del recuadro de firmas que se encuentra en la parte inferior, al reverso de la hoja, en donde se podrá leer “nombre y firma del participante”, posteriormente su familiar o acompañante también deberá escribir su nombre completo y firma en el cuadrante inferior izquierdo, en donde se lee testigo 1.

En la segunda hoja se encuentra el cuestionario KDQOL-36, en su versión en español, impreso por ambos lados de la hoja, con los 36 ítems que se preguntarán. El paciente podrá corroborar que el cuestionario no tiene ninguna respuesta marcada.

El investigador procederá a leer textualmente y en voz alta, de forma clara y precisa, cada uno de los ítems del cuestionario, y deberá ir marcando con tinta azul cada respuesta que el participante vaya otorgando. Se realizarán las pausas necesarias para que el participante puede dar la respuesta que mejor describa cómo se siente, de igual forma, el investigador podrá dar alguna explicación de las preguntas en caso de que el participante presente alguna duda o confusión con respecto a la misma, sin interferir o de alguna forma influir en la respuesta que el participante podría dar.

Una vez que se ha terminado el cuestionario se agradecerá la participación en el estudio, y se procederá a archivar sus documentos.

#### VI.8 Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas se utilizará frecuencias y porcentajes, de manera que podamos comparar aquellos factores influyentes en la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis crónica. En el caso

de que tengan una distribución normal utilizaremos media y desviación estándar, y en caso de no tenerla utilizaremos mediana con rangos intercuartílicos.

Se ingresará los datos obtenidos del expediente clínico electrónico a una base de datos, donde una vez terminada se realizará una limpieza de esta base con el objetivo de buscar errores en la captura, valores extremos, datos perdidos o no aplaudibles.

#### VI.9 Consideraciones éticas

El presente protocolo de investigación fue sometido a evaluación y aceptación por el comité de ética en investigación. Al ser aceptado se inició con su realización, con la finalidad de garantizar que el proceso de investigación se desarrolle con apego estricto a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y Principios Éticos Básicos.

Riesgo del estudio: De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el riesgo de este proyecto correspondió a: Riesgo mínimo, ya que fue una investigación documental retrospectiva y aunque no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, se trataron aspectos sensitivos y conductuales de los participantes.

Apego a las normas éticas: En todos los casos la recolección de los datos fue acorde a los lineamientos institucionales, con estricta privacidad de información. Conservado los principios básicos para poder satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el código de Nuremberg 1947, el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación vigente y la Declaración de Helsinki y su última enmienda realizada durante la 69 Asamblea General de Asociación Médica Mundial realizada en Reikiavik, Islandia en octubre de 2018.

Consentimiento informado: Con apego a la Ley General de Salud en Materia de Investigación, artículo 22, se generó un documento que permitió la autonomía del posible participante, quién es dueño de la información que se concentra en su

expediente clínico y otorgó, si así lo desea, su consentimiento mediante un documento escrito. Todos los participantes incluidos en el protocolo de investigación entendieron la importancia y finalidad de una carta de consentimiento informado, así como, la resolución de dudas que surgieron en lo referente al estudio antes de firmarla. El documento fue entregado y solicitado a cada uno de los participantes. En dicha carta, se empleó un lenguaje sencillo y accesible para los participantes, poniendo de manifiesto su libre decisión de participar o permanecer en el estudio sin que esto afecte o demerite la atención que reciben en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Como se establece en la declaración de Helsinki 2013.

Contribuciones y beneficio a los participantes: El participar en este estudio no generó ningún beneficio económico para los participantes, sin embargo; la intención del presente estudio fue generar información científica útil y aplicable en la atención en salud.

Balance riesgo/beneficio: Tomando en cuenta que la información fue obtenida por un método que no implica riesgo alguno a la integridad del participante ni a su salud, los beneficios si bien no fueron claros a corto plazo, tuvieron impacto favorable a la población derechohabiente, siguiendo los principios éticos relevantes de la ética que son: Respeto y autonomía por las personas al mantener la confidencialidad de todos los datos usados, y permitirles participar de manera voluntaria en el estudio bajo su consentimiento informado, justicia al no discriminar por ningún motivo de raza, religión, condiciones físicas, sociales, políticas, de género o preferencias sexuales a las pacientes que fueron seleccionadas para la muestra y principio de beneficencia y no maleficencia, descritos en el informe Belmont 1979.

Confidencialidad: Los datos de los participantes que aceptaron participar en el estudio fueron mantenidos en total confidencialidad. A cada participante se le asignó un número con el cual fue identificado. Los datos completos solo estuvieron disponibles para a los investigadores responsables del protocolo, quienes manifestaron su obligación de no revelar la identidad de los participantes, durante la realización del estudio e incluso durante la divulgación de los resultados.

Obtención del consentimiento informado: Las cartas de consentimiento informado de todos los participantes, fueron obtenidas por parte del tesista/investigador principal Dra. Jessica Mercado Trueba, respaldado por el investigador responsable. El proceso de solicitud se llevó a cabo antes de la obtención de la información de las variables de estudio en el aula de enseñanza de la unidad, en un ambiente tranquilo donde se resolvieron dudas sobre la participación en el estudio. En este documento se plasmó información del estudio, en un lenguaje que favoreció su comprensión y en el cual se especificó fue voluntad propia del participante, sin coacción de ningún tipo, como está establecido en el informe Belmont 1979.

Beneficios al final del estudio: Los beneficios de este estudio tuvieron un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguieron beneficios lucrativos para ninguno de los participantes.

Difusión de los Resultados: La publicación de los resultados fue de carácter interno y/o en revistas científicas que estuvieron disponibles para consulta por personal del área médica.

Conflicto De Interés: Los investigadores declararon no tener ningún conflicto de interés para la realización de este estudio.

## VII. Resultados

### VII.1 Informe de Análisis Descriptivo de Variables Sociodemográficas y Biomédicas

Este informe presenta el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y biomédicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis crónica incluidos en la muestra. El análisis sigue el plan metodológico del protocolo de investigación, utilizando frecuencias y porcentajes para variables categóricas y medidas de tendencia central y dispersión para variables continuas.

#### Cuadro VII.1 Sexo

| Sexo   | Porcentaje          |
|--------|---------------------|
| Hombre | 110 hombres (57.3%) |
| Mujer  | 82 mujeres (42.7%)  |

Fuente: Elaboración propia (2025)

#### Cuadro VII.2 Edad

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Media               | 49.68        |
| Desviación estándar | 15.98        |
| Mediana             | 50.0         |
| RIQ (Q1–Q3)         | 36.75 – 63.0 |
| N                   | 192          |

Fuente: Elaboración propia (2025)

#### Cuadro VII.3 Estado Civil

| Estado Civil | Porcentaje |
|--------------|------------|
| Casado       | 42.7%      |
| Divorciado   | 17.2%      |
| Soltero      | 16.7%      |
| Viudo        | 13.5%      |
| Unión libre  | 9.9%       |

Fuente: Elaboración propia (2025)

#### Cuadro VII.4 Escolaridad

| Escolaridad  | Porcentaje |
|--------------|------------|
| Preparatoria | 42.2%      |
| Licenciatura | 29.7%      |
| Secundaria   | 15.6%      |
| Posgrado     | 7.3%       |
| Primaria     | 5.2%       |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.5 Empleo

| <b>Empleo</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|
| <b>Sí</b>     | 53.1%             |
| <b>No</b>     | 46.9%             |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.6 Diagnóstico de Diabetes tipo 2

| <b>Diabetes tipo 2</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------|-------------------|
| <b>Si</b>              | 55.7%             |
| <b>No</b>              | 44.3%             |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.7 Diagnóstico de Hipertensión arterial

| <b>Hipertensión arterial</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------------|-------------------|
| <b>Sí</b>                    | 47.9%             |
| <b>No</b>                    | 52.1%             |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.8 Otras comorbilidades

| <b>Otros</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------|-------------------|
| <b>Sí</b>    | 21.4%             |
| <b>No</b>    | 78.6%             |

Fuente: Elaboración propia (2025)

El análisis descriptivo se realizó utilizando frecuencias absolutas y relativas (%) para las variables categóricas (sexo, estado civil, escolaridad, trabajo, comorbilidades). Para la variable continua (edad) se evaluó su distribución y se presentan medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico). Este análisis permite caracterizar la población y establecer una primera aproximación a los factores que podrían influir en la calidad de vida.

## VII.2 KDQOL-36 Kidney Composite: Resumen Descriptivo

El puntaje 'Kidney Composite' se calculó como el promedio simple de las tres escalas específicas del KDQOL-36: Carga de la enfermedad renal, Síntomas y problemas de la enfermedad renal, y Efectos de la enfermedad renal.

Se presentan medidas de tendencia central y dispersión (media, DE, mediana, RIQ).

Cuadro VII.9 Kidney Composite

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <b>Media</b>               | <b>71.56</b>         |
| <b>Desviación estándar</b> | <b>18.59</b>         |
| <b>Mediana</b>             | <b>73.18</b>         |
| <b>RIQ (Q1–Q3)</b>         | <b>57.29 – 87.02</b> |
| <b>N</b>                   | <b>192</b>           |

Fuente: Elaboración propia (2025)

### VII.3 Análisis por Dominios del KDQOL-36 y Modelos Multivariados

Se calcularon puntajes de dominios del KDQOL-36 a partir de los ítems recodificados (0–100): Componente físico (PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP9, PP11), Componente mental (PP6, PP7, PP8, PP10, PP12), Carga de la enfermedad renal (PP13–PP16), Síntomas y problemas de la enfermedad renal (PP17–PP29) y Efectos de la enfermedad renal (PP30–PP36). Cada puntaje corresponde al promedio de sus ítems. Se evaluó la consistencia interna (alfa de Cronbach). Para comparaciones bivariadas se aplicaron pruebas paramétricas o no paramétricas según normalidad: t de Student/Welch o Mann–Whitney U (dos grupos) y ANOVA o Kruskal–Wallis (>2 grupos). Se reporta tamaño de efecto (Cohen d o r) y se controló el error tipo I con FDR (Benjamini–Hochberg). Se ajustaron modelos OLS multivariados por dominio con errores robustos (HC3).

Cuadro VII.10 Definición de dominios

| <b>Dominio</b>                                     | <b>Ítems (PP)</b>                                                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Componente físico (PCS-proxy)</b>               | PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP9, PP11                                           |
| <b>Componente mental (MCS-proxy)</b>               | PP6, PP7, PP8, PP10, PP12                                                    |
| <b>Carga de la enfermedad renal</b>                | PP13, PP14, PP15, PP16                                                       |
| <b>Síntomas y problemas de la enfermedad renal</b> | PP17, PP18, PP19, PP20, PP21, PP22, PP23, PP24, PP25, PP26, PP27, PP28, PP29 |
| <b>Efectos de la enfermedad renal</b>              | PP30, PP31, PP32, PP33, PP34, PP35, PP36                                     |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.11 Descriptivos por dominio y consistencia interna

| <b>Dominio</b> | <b>Media</b> | <b>DEstandar</b> | <b>Mediana</b> | <b>RIQ (Q1–Q3)</b> | <b>N</b> | <b>α de Cronbach</b> |
|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------------|----------|----------------------|
|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------------|----------|----------------------|

|                                       |       |       |       |               |     |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|---------------|-----|-------|
| <b>Componente físico (PCS-proxy)</b>  | 55.19 | 27.45 | 58.57 | 35.54 – 80.0  | 192 | 0.861 |
| <b>Componente mental (MCS-proxy)</b>  | 76.29 | 33.58 | 85.5  | 59.0 – 92.0   | 192 | 0.472 |
| <b>Carga de la enfermedad renal</b>   | 56.95 | 31.32 | 56.25 | 31.25 – 81.25 | 192 | 0.822 |
| <b>Síntomas y problemas</b>           | 77.23 | 16.88 | 82.69 | 69.23 – 86.54 | 192 | 0.657 |
| <b>Efectos de la enfermedad renal</b> | 80.51 | 17.95 | 85.71 | 67.86 – 92.86 | 192 | 0.785 |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Para evaluar la calidad de vida de los pacientes se utilizó el cuestionario KDQOL-36, que mide cinco áreas principales: la salud física, la salud mental, la carga que representa la enfermedad renal, los síntomas que provoca y los efectos que esta enfermedad tiene en la vida cotidiana. Cada una de estas áreas se transformó en un puntaje de 0 a 100, donde los números más altos reflejan una mejor calidad de vida.

Se revisó que las preguntas de cada área fueran consistentes entre sí, es decir, que realmente evaluaran lo mismo.

Posteriormente, se compararon los puntajes entre diferentes grupos de pacientes, por ejemplo, entre hombres y mujeres, entre quienes trabajan y quienes no, o entre quienes tienen diabetes o hipertensión y quienes no. Esto permitió identificar qué características influyen más en la calidad de vida.

Además, se aplicaron ajustes para que los resultados fueran más confiables y no se vieran afectados por el hecho de hacer varias comparaciones al mismo tiempo. Finalmente, se realizaron análisis más completos que consideraron varios factores a la vez, con el fin de obtener una visión más clara de las condiciones que explican por qué algunos pacientes tienen una calidad de vida mejor o peor que otros.

## VII.4 Hallazgos e Interpretación Clínica

Cuadro VII.12 Comparaciones bivariadas significativas tras corrección FDR

| Dominio                                     | Variable              | Grupo A | Grupo B | Media A | Media B | p (FDR) | Interpretación                                                      |
|---------------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------|
| Componente físico                           | Trabajo               | Sí      | No      | 65.29   | 43.74   | 0.0000  | Sí presenta mayor puntaje que No en Componente físico.              |
| Componente físico                           | Diabetes tipo 2       | Sí      | No      | 41.31   | 66.21   | 0.0000  | Sí presenta menor puntaje que No en Componente físico.              |
| Componente físico                           | Hipertensión arterial | Sí      | No      | 46.48   | 63.20   | 0.0001  | Sí presenta menor puntaje que No en Componente físico.              |
| Síntomas y problemas de la enfermedad renal | Trabajo               | Sí      | No      | 82.22   | 71.58   | 0.0000  | Sí presenta mayor puntaje que No en Síntomas y problemas.           |
| Síntomas y problemas de la enfermedad renal | Diabetes tipo 2       | Sí      | No      | 71.97   | 81.41   | 0.0000  | Sí presenta menor puntaje que No en Síntomas y problemas.           |
| Síntomas y problemas de la enfermedad renal | Hipertensión arterial | Sí      | No      | 73.66   | 80.52   | 0.0016  | Sí presenta menor puntaje que No en Síntomas y problemas.           |
| Efectos de la enfermedad renal              | Diabetes tipo 2       | Sí      | No      | 76.45   | 83.74   | 0.0016  | Sí presenta menor puntaje que No en Efectos de la enfermedad renal. |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Cuadro VII.13 Parámetros significativos en modelos multivariados

| Dominio           | Parámetro | Beta  | IC 95%         | p-valor | Interpretación                              |
|-------------------|-----------|-------|----------------|---------|---------------------------------------------|
| Componente físico | const     | 89.86 | 59.30 – 120.41 | 0.0000  | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| Componente físico | Edad      | -0.75 | -1.23 – -0.27  | 0.0022  | Asociación negativa (peor)                  |

|                                                    |                |       |                |        |                                             |
|----------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|--------|---------------------------------------------|
|                                                    |                |       |                |        | calidad de vida)                            |
| <b>Componente mental</b>                           | const          | 61.68 | 25.05 – 98.31  | 0.0010 | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| <b>Carga de la enfermedad renal</b>                | EC_Unión libre | 18.34 | 2.28 – 34.40   | 0.0252 | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| <b>Síntomas y problemas de la enfermedad renal</b> | const          | 87.47 | 68.55 – 106.40 | 0.0000 | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| <b>Síntomas y problemas de la enfermedad renal</b> | Edad           | -0.31 | -0.59 – -0.03  | 0.0289 | Asociación negativa (peor calidad de vida)  |
| <b>Síntomas y problemas de la enfermedad renal</b> | Sexo_bin       | 5.82  | 1.45 – 10.19   | 0.0090 | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| <b>Efectos de la enfermedad renal</b>              | const          | 71.63 | 45.13 – 98.12  | 0.0000 | Asociación positiva (mejor calidad de vida) |
| <b>Efectos de la enfermedad renal</b>              | DM_bin         | -8.00 | -15.18 – -0.82 | 0.0290 | Asociación negativa (peor calidad de vida)  |

Fuente: Elaboración propia (2025)

Se estudiaron 192 pacientes en hemodiálisis crónica con una edad media de 49 ( $\pm 15$ ) años. En total, encontramos 110 varones (57.3%) y 82 mujeres (42.7%). En cuanto al estado civil, del total de pacientes, 42.7% son casados y 17.2% divorciados, y en cuanto a la escolaridad el mayor porcentaje de participantes presenta grado académico terminado de preparatoria 42.2% y licenciatura 29.7%. De igual forma el 53.1% de los participantes presentan una vida laboral activa. (Cuadros 1-5).

Dentro de los factores biomédicos, se tomaron en cuenta comorbilidades como diabetes tipo 2 e hipertensión arterial sistémica. Del total de participantes,

55.7% presentan diagnóstico de diabetes tipo 2 al momento de realizar el cuestionario, y 47.9% presentan diagnóstico de hipertensión arterial, mientras que hasta 21.4% de los pacientes presentan otro tipo de comorbilidades. (Tablas 6-8).

Cuando se compararon las puntuaciones medias entre los grupos de pacientes, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones de las escalas específicas para Enfermedad Renal, así como en el componente físico y mental.

En el cuadro 11 podemos apreciar la distribución de las puntuaciones para los cinco dominios clave en una muestra de N=192 pacientes. Las puntuaciones más altas indican una mejor calidad de vida. Aquí podemos destacar algunas observaciones clave. Existe una clara disparidad o distinción entre los Componentes Físico (PCS) y Mental (MCS). Los pacientes reportan un estado mental (MCS) notablemente mejor (media de 76.29) que su estado físico (PCS) (media de 55.19). Esto es común en la literatura, ya que los pacientes en hemodiálisis crónica a menudo se adaptan mentalmente a sus limitaciones físicas.

En tres dominios (Componente físico, Síntomas y problemas de la enfermedad y Efectos de la enfermedad renal), la Mediana es significativamente mayor que la Media. Esto indica una distribución sesgada a la izquierda (sesgo negativo), lo que significa que la mayoría de los pacientes tienen puntajes altos (buena Calidad de Vida) en esos dominios, pero la Media es "arrastrada" hacia abajo por una minoría de pacientes con puntajes muy bajos (peor Calidad de Vida).

Los dominios PCS, MCS y Carga de la Enfermedad renal muestran una Desviación Estándar (DE) muy alta (más de 27). Esto es crucial, ya que indica que la muestra es muy heterogénea. Hay un grupo de pacientes con muy buena calidad de vida y otro grupo con muy mala calidad de vida. Esto justifica el uso de modelos multivariados para identificar los factores que causan esta gran varianza.

Los dominios de Síntomas y Problemas y Efectos de la ER tienen una Desviación Estándar mucho menor ( $\approx 17$ ). Esto sugiere que, en general, la

experiencia de los síntomas específicos y la percepción de los efectos de la enfermedad son más uniformes en la población.

En cuanto a la Fiabilidad del Instrumento (Alfa de Cronbach), se observa que la mayoría de los dominios del cuestionario KDQOL-36 presentan un valor de  $\alpha \geq 0.70$ , lo cual se considera aceptable. Los dominios Componente Físico, carga de enfermedad renal y efectos de la enfermedad renal presentan los valores más altos, mientras que el dominio de síntomas y problemas de la enfermedad renal presenta una fiabilidad cuestionable al presentar un puntaje cerca del umbral de 0.70, mientras que el dominio Componente Mental presenta el valor más bajo ( $\alpha$  de Cronbach 0.472), este es un hallazgo metodológico crítico. Sugiere que las preguntas que componen esta escala en particular pueden no estar midiendo el mismo constructo de manera consistente en esta población.

El cuadro 12 presenta la comparación de las medias de las puntuaciones de Calidad de Vida para distintos dominios del KDQOL-36 entre los grupos dicotómicos de las variables. Es el valor ajustado mediante el método de la Tasa de Falso Descubrimiento (*False Discovery Rate*) es crucial porque se están realizando múltiples comparaciones a la vez. El FDR ayuda a controlar la probabilidad de rechazar incorrectamente la hipótesis nula (cometer un Error Tipo I) en al menos una de las pruebas. Dado que todos los p-valores son  $< 0.0016$  (mucho menores al umbral común  $< 0.05$ ), se rechaza la Hipótesis Nula para todas las variables y dominios presentados. Estadísticamente, esto significa que las diferencias observadas en las medias no se deben al azar y son altamente significativas.

La diferencia de +21.55 puntos en el Componente Físico entre los participantes que trabajan y los que no, es una diferencia sustancial en una escala de Calidad de Vida. Esto sugiere un tamaño del efecto (Cohen's d) muy grande. El trabajo está asociado con un desplazamiento positivo significativo en la distribución de las puntuaciones de Calidad de Vida.

La diferencia de -24.90 puntos en el Componente Físico representa el mayor deterioro observado en toda la tabla. Esto refuerza que la Diabetes es un potente predictor negativo de la funcionalidad física y la percepción de salud.

Aunque sus efectos son menores que los de la Diabetes, la Hipertensión sigue mostrando diferencias negativas significativas (-16.72 puntos en Componente Físico), lo que la clasifica estadísticamente como una comorbilidad de riesgo considerable para la Calidad de Vida.

El cuadro 13 es un modelo de regresión multivariado que examina cómo ciertos factores se asocian con diferentes dominios de la Calidad de Vida, medidos por el cuestionario KDQOL-36, en pacientes en hemodiálisis. La interpretación se basa en el p-valor (para determinar la significancia) y el coeficiente Beta ( $\beta$ ) (para determinar la dirección y magnitud del efecto).

Un parámetro se considera estadísticamente significativo si su p-valor es menor a 0.05 y su Intervalo de Confianza (IC 95%) no cruza el cero. Todos los parámetros presentados en la tabla cumplen con este criterio.

Analizando cada variable y su asociación con los dominios del KDQOL-36, podemos apreciar lo siguiente:

La Edad se asocia negativamente con dos dominios. Por cada año de aumento en la edad, la puntuación del dominio Componente Físico disminuye en 0.75 puntos, mientras que en el dominio de Síntomas y Problemas de la enfermedad renal, por cada año de aumento en la edad, la puntuación disminuye en 0.31 puntos. Se considera un impacto considerablemente alto en ambos dominios.

El Estado Civil muestra una asociación positiva muy fuerte con el dominio Carga de la Enfermedad Renal, se observa que los participantes en unión libre tienen una puntuación de Calidad de Vida 18.34 puntos más alta en este dominio.

El Sexo como factor binario, se asocia positivamente con el dominio Síntomas y Problemas de la enfermedad renal: Los hombres tienen una puntuación de Calidad de Vida 5.82 puntos más alta en comparación con las mujeres en cuanto a la experiencia de síntomas asociados a la enfermedad renal.

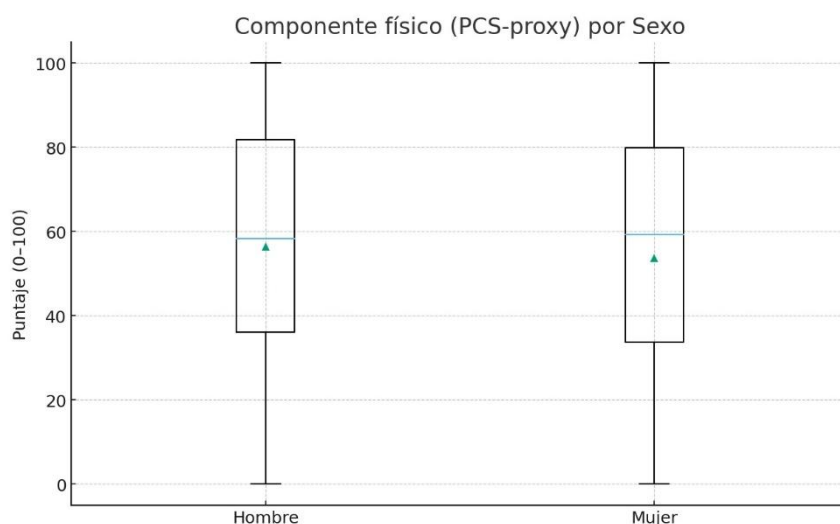
El diagnóstico de Diabetes tipo 2 como comorbilidad muestra una asociación negativa con el dominio Efectos de la Enfermedad Renal: Los participantes tienen

una puntuación de Calidad de Vida 8.00 puntos más baja en este dominio que aquellos sin diabetes tipo 2.

### VII.5 Interpretación detallada del dominio Componente Físico (PCS)

Estas cuatro gráficas de caja (box plots) ilustran la distribución del Componente Físico (PCS-proxy) de la Calidad de Vida (en una escala de 0 a 100) en función de diferentes variables categóricas. Una puntuación más alta en PCS indica una mejor calidad de vida física.

Figura 1. Componente físico (PCS-proxy) por Sexo.



Fuente: Elaboración propia (2025)

La mediana (línea central en la caja) para ambos sexos es similar, alrededor de 58.57. Las medias (triángulos verdes) también son prácticamente idénticas, alrededor de 55.19. Esto sugiere que el puntaje promedio de Calidad de Vida física es muy similar entre hombres y mujeres en la muestra.

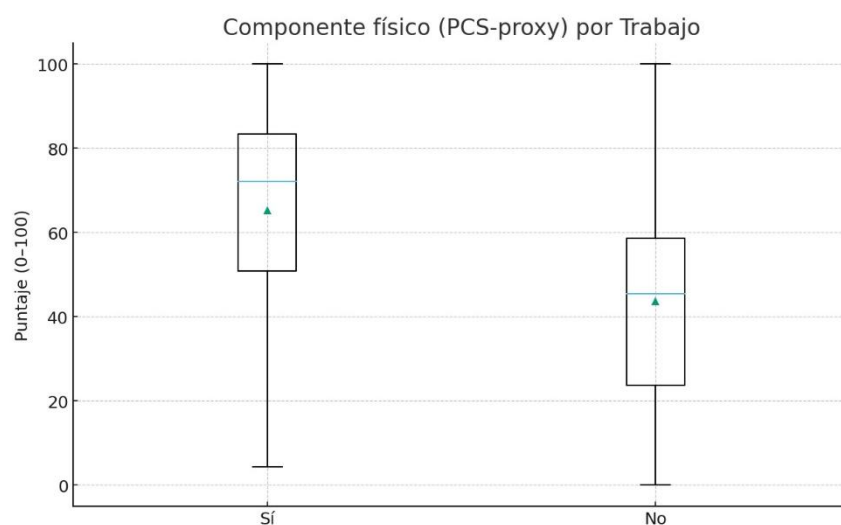
Rango Intercuartílico (RIQ): Las cajas para hombres y mujeres son de tamaño similar, indicando una dispersión comparable en el 50% central de los datos

para ambos grupos. Para los hombres, el 50% central de los puntajes de PCS-proxy se encuentra aproximadamente entre 18 y 82. Para las mujeres, el 50% central de los puntajes de PCS-proxy se encuentra aproximadamente entre 28 y 82.

Los bigotes se extienden desde casi 0 hasta 100 en ambos grupos, mostrando que hay pacientes de ambos sexos con Calidad de Vida física muy pobre y muy buena. No se observan *outliers* distintivos.

Visualmente, esta gráfica sugiere que el sexo no es un factor que distinga de manera significativa la calidad de vida física en esta población de pacientes en hemodiálisis. Las distribuciones de puntajes de PCS-proxy para hombres y mujeres son muy parecidas, tanto en tendencia central como en variabilidad.

Figura 2. Componente físico (PCS-proxy) por Trabajo.



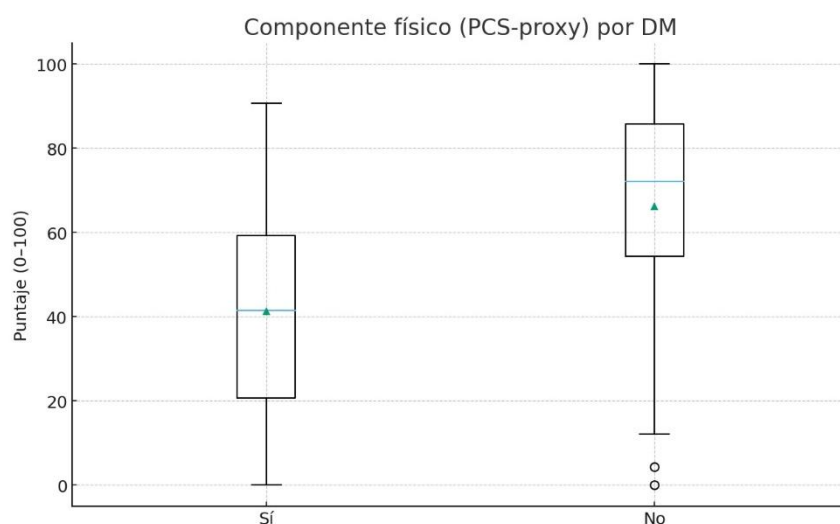
Fuente: Elaboración propia (2025)

Hay una diferencia visual muy marcada y sustancial en los puntajes del Componente Físico entre los pacientes que trabajan y los que no. Los pacientes que trabajan presentan una Calidad de Vida física significativamente superior (aproximadamente 20-25 puntos más alta en mediana y media) que aquellos que no trabajan.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: La caja es relativamente grande, indicando dispersión. El 50% central de los pacientes que trabajan tiene puntajes de PCS-proxy que van aproximadamente desde 52 hasta 83 puntos, mientras que en el grupo de los que No Trabajan la caja es similar en tamaño. El 50% central de los pacientes que no trabajan tiene puntajes que van aproximadamente desde 23 hasta 59 puntos. Aunque ambos grupos muestran variabilidad, la distribución del grupo que trabaja está claramente desplazada hacia puntajes más altos de Calidad de Vida física. Es notable que el Q1 (percentil 25) del grupo "Sí" (alrededor de 52) es incluso superior a la mediana (45-46) y la media (44-45) del grupo "No".

Rango Total y Bigotes: Ambos grupos muestran un amplio rango total, con bigotes que se extienden desde puntajes muy bajos (cerca de 0-5) hasta puntajes muy altos (cerca de 100). Esto indica que, dentro de cada grupo, hay individuos con muy baja y muy alta Calidad de Vida física, pero la tendencia general es muy diferente. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica, lo que sugiere que los datos extremos están dentro de los límites esperados de la distribución.

Figura 3. Componente físico (PCS-proxy) por presencia de Diabetes tipo 2.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el grupo de paciente que Sí tienen diagnóstico de Diabetes tipo 2 la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 42-43 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está muy cerca de la mediana, alrededor de 41-42 puntos. En el grupo de paciente que No tienen diagnóstico de Diabetes tipo 2 la mediana se ubica significativamente más alta, aproximadamente en 72-73 puntos y la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 66-67 puntos.

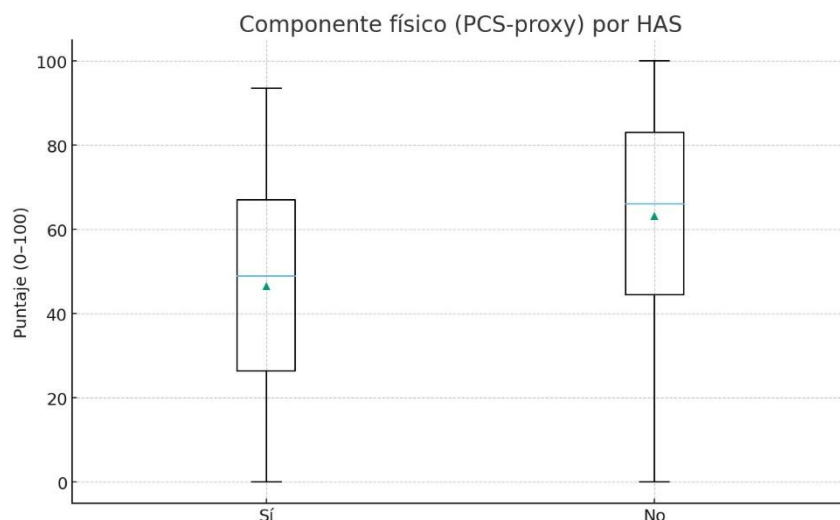
Esta gráfica muestra una diferencia drástica y muy pronunciada en el Componente Físico entre los pacientes con Diabetes y los que no la tienen. Los pacientes sin Diabetes presentan una calidad de vida física considerablemente superior (aproximadamente 30 puntos más alta en mediana y 25 puntos en media) que aquellos con Diabetes.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: El 50% central de los pacientes con Diabetes tipo 2 tiene puntajes de PCS-proxy que van aproximadamente desde 20 hasta 60 puntos. Mientras que el 50% central de los pacientes sin Diabetes tipo 2 tiene puntajes que van aproximadamente desde 54 hasta 88 puntos.

La distribución de los puntajes de los pacientes sin Diabetes está claramente desplazada hacia rangos de Calidad de Vida física mucho más altos. El Q1 (percentil 25) del grupo "No" (alrededor de 54) es significativamente más alto que la mediana del grupo "Sí" (alrededor de 42-43), lo que indica que incluso los pacientes con Diabetes que tienen una Calidad de Vida física relativamente buena no alcanzan el nivel de la mayoría de los pacientes sin Diabetes.

Rango Total, Bigotes y Outliers: Ambos grupos muestran un amplio rango total, con bigotes que se extienden desde cerca de 0 hasta 100, indicando que hay individuos con rangos muy variados dentro de cada grupo. En el grupo "No" (sin Diabetes), se observan algunos valores atípicos (outliers) representados por círculos pequeños en la parte inferior. Estos son pacientes sin Diabetes que, a pesar de no tener esta comorbilidad, presentan puntajes de Componente Físico excepcionalmente bajos. Estos podrían deberse a otras comorbididades no analizadas en esta gráfica, edad avanzada extrema, o factores psicosociales.

Figura 4. Componente físico (PCS-proxy) por presencia de Hipertensión arterial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El grupo "Sí" (con HAS): La mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 49-50 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 46-47 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la mediana se ubica más alta, aproximadamente en 65-66 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 63-64 puntos.

Esta gráfica muestra una diferencia notable y significativa en el Componente Físico entre los pacientes que tienen Hipertensión arterial y los que no. Los pacientes sin HAS presentan una calidad de vida física superior (aproximadamente 15-16 puntos más alta en mediana y media) que aquellos con HAS.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: El 50% central de los pacientes con HAS tiene puntajes de PCS-proxy que van aproximadamente desde 26 hasta 68 puntos. El 50% central de los pacientes sin HAS tiene puntajes que van aproximadamente desde 44 hasta 83 puntos. La distribución de los puntajes del grupo sin HAS está claramente desplazada hacia rangos de Calidad de Vida física más altos, lo que indica que una gran parte de los pacientes con Hipertensión

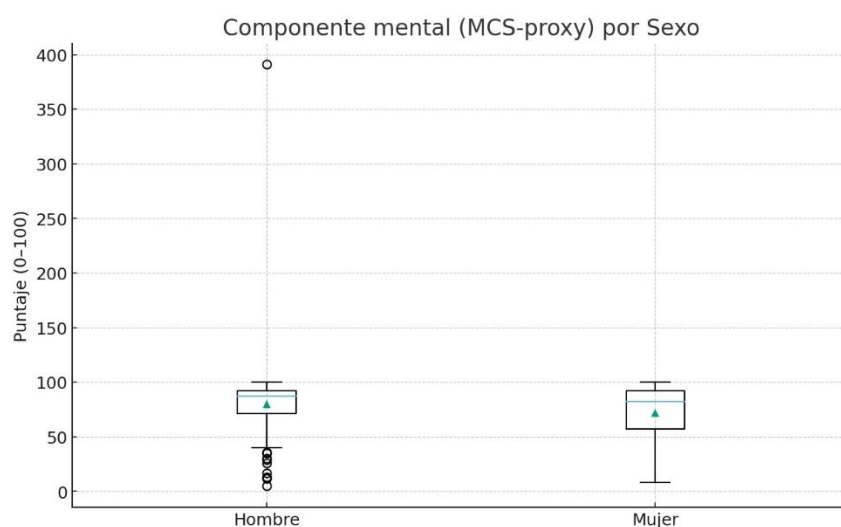
arterial experimenta una Calidad de Vida física inferior a la mayoría de los pacientes sin esta comorbilidad.

Rango Total, Bigotes y Outliers: Ambos grupos presentan un amplio rango total, con bigotes que se extienden desde puntajes muy bajos (cerca de 0-5) hasta puntajes muy altos (cerca de 90-100). Esto sugiere que, a pesar de la tendencia general, hay individuos con Calidad de Vida física muy variada dentro de cada categoría. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica, lo que indica que los datos extremos están dentro de los límites esperados de la distribución.

## 18.2 Interpretación detallada del dominio Componente Mental (MCS)

Estas cuatro gráficas de caja (box plots) ilustran la distribución del Componente Mental (MCS-proxy) de la Calidad de Vida (en una escala de 0 a 100) en función de diferentes variables categóricas. Una puntuación más alta en MCS indica una mejor calidad de vida mental.

Figura 5. Componente mental (MCS-proxy) por Sexo.



Fuente: Elaboración propia (2025)

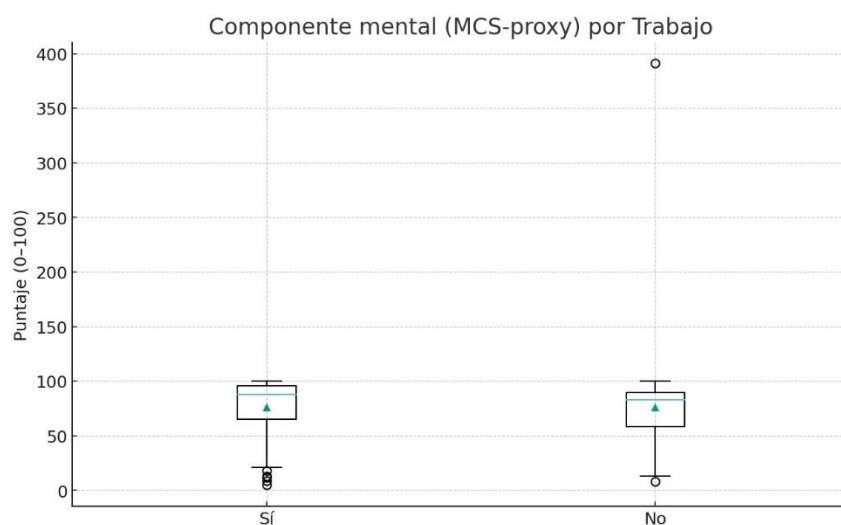
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el grupo "Hombre", la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 90 puntos. La media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 75 puntos. Esta diferencia entre media y mediana indica un sesgo hacia puntuaciones altas, pero con la media "arrastrada" hacia abajo por valores bajos y *outliers* bajos. En el grupo "Mujer" la mediana se ubica en un nivel similar, aproximadamente en 90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) también está por debajo de la mediana, alrededor de 68-70 puntos. Las medianas son muy similares entre hombres y mujeres, sugiriendo que la mitad central de ambos grupos reporta una buena calidad de vida mental. Sin embargo, la media en hombres (75) es ligeramente superior a la media en mujeres (68-70), lo que podría indicar que, en promedio, los hombres tienen una percepción ligeramente mejor de su Calidad de Vida mental, aunque esta diferencia no parece ser drástica.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el grupo "Hombre" la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los hombres tiene puntajes de MCS-proxy que van aproximadamente desde 75 hasta 98 puntos. En el grupo "Mujer" la caja es también relativamente estrecha. El 50% central de las mujeres tiene puntajes que van aproximadamente desde 58 hasta 95 puntos. Ambos grupos muestran una alta concentración de puntajes en el rango alto de la Calidad de Vida mental, lo que sugiere que la mayoría de los pacientes se adaptan bien emocionalmente. La caja de las mujeres es ligeramente más ancha y está un poco más desplazada hacia abajo que la de los hombres, lo que podría implicar una variabilidad ligeramente mayor y puntajes mínimos del 50% central un poco más bajos para las mujeres.

Rango Total, Bigotes y Outliers: El Grupo "Hombre" el bigote inferior se extiende hasta cerca de 0. Sin embargo, hay una gran cantidad de valores atípicos (*outliers*) en el rango bajo (peor Calidad de Vida mental), representados por círculos pequeños. En el grupo "Mujer" el bigote inferior también se extiende hasta cerca de 0. Se observan varios valores atípicos (*outliers*) en el rango bajo, similares a los hombres, indicando que algunas mujeres también experimentan una Calidad de Vida mental muy deficiente. La presencia de numerosos *outliers* bajos en ambos

sexos, y un *outlier* extremadamente alto en hombres, son características importantes. Indican que, si bien la mayoría de los pacientes reportan una buena Calidad de Vida mental, existe un subgrupo significativo (representado por los *outliers*) que lucha considerablemente con su bienestar emocional.

Figura 6. Componente mental (MCS-proxy) por Trabajo.



Fuente: Elaboración propia (2025)

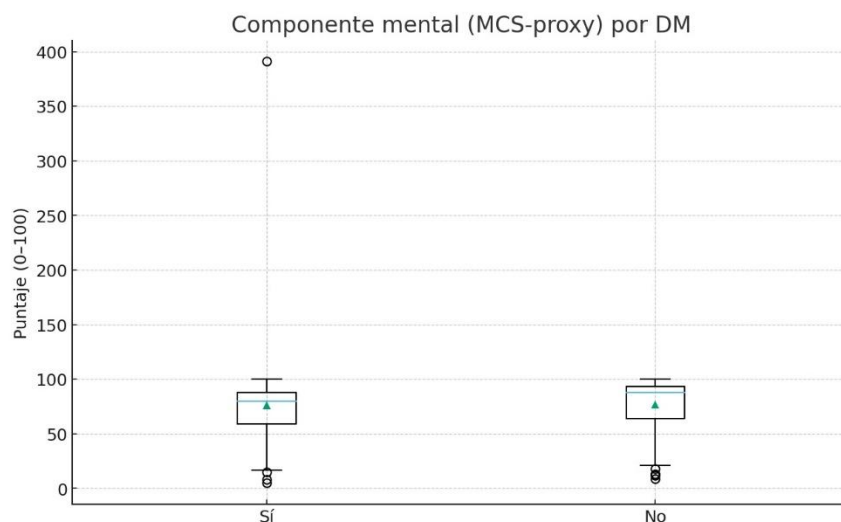
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El grupo que Sí Trabaja presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica en un nivel muy alto, aproximadamente en 95 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 75 puntos. Esta diferencia sugiere un sesgo negativo (la mayoría de los puntajes son altos, pero la media es arrastrada por puntajes bajos o outliers). En el grupo de los que No Trabaja) la mediana se ubica en un nivel alto, aproximadamente en 90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está por debajo de la mediana, alrededor de 70 puntos. Ambos grupos muestran medianas altas, indicando que una gran proporción de pacientes, trabajen o no, mantienen una buena calidad de vida

mental. Sin embargo, los pacientes que trabajan (grupo "Sí") tienen una mediana ligeramente superior (95 vs. 90) y una media también algo más alta (75 vs. 70) en comparación con los que no trabajan. Esto sugiere una tendencia de que el trabajo se asocia con un mejor bienestar mental.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: El Grupo "Sí" (Trabaja) la caja es relativamente estrecha, indicando una alta concentración de datos. El 50% central de los pacientes que trabajan tiene puntajes de MCS-proxy que van aproximadamente desde 80 hasta 99 puntos. El Grupo "No" (No Trabaja) la caja es un poco más amplia. El 50% central de los pacientes que no trabajan tiene puntajes que van aproximadamente desde 60 hasta 95 puntos. La distribución del grupo que trabaja está más concentrada en los puntajes más altos, con su Q1 (80) siendo superior a la mediana del grupo que no trabaja (90), aunque esta observación es menos clara debido a los outliers. La mayor amplitud del RIQ en el grupo "No" sugiere una mayor variabilidad en su calidad de vida mental, con más pacientes cayendo en rangos más bajos.

Rango Total, Bigotes y Outliers: El Grupo "Sí" (Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta cerca de 10-15. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, indicando que incluso entre los que trabajan, algunos experimentan una Calidad de Vida mental muy pobre. El Grupo "No" (No Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta cerca de 10-15. También se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos resalta la existencia de pacientes con graves problemas de salud mental, independientemente de su estado laboral.

Figura 7. Componente mental (MCS-proxy) por diagnóstico de Diabetes tipo 2.



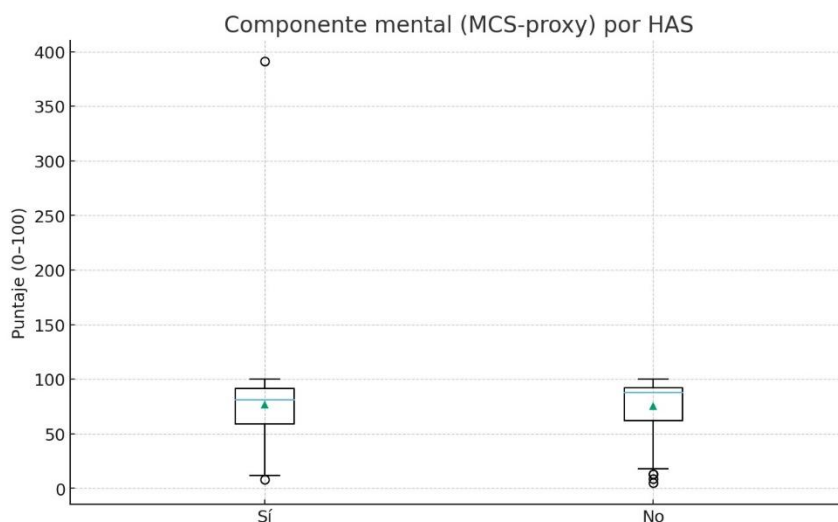
Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El grupo con Diabetes tipo 2 presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica en un nivel alto, aproximadamente en 90-92 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 75-77 puntos. Esta diferencia sugiere un sesgo negativo (la mayoría de los puntajes son altos, pero la media es arrastrada por puntajes bajos o *outliers*). El grupo sin Diabetes tipo 2 presenta una mediana que se ubica en un nivel similar, aproximadamente en 90-92 puntos, mientras que la media (triángulo verde) también está por debajo de la mediana, alrededor de 75-77 puntos. Las medianas y las medias son muy similares entre los pacientes con Diabetes tipo 2 y los que no la tienen. Esto indica que la tendencia central del Componente Mental de la Calidad de Vida es comparable en ambos grupos. La mayoría de los pacientes, independientemente de tener diabetes o no, tienden a reportar una buena calidad de vida mental.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el grupo con Diabetes la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes con DM tiene puntajes de MCS-proxy que van aproximadamente desde 68-70 hasta 98-100 puntos. En el grupo sin Diabetes la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin DM tiene puntajes que van aproximadamente desde 60-62 hasta 98-100 puntos. Las dispersiones dentro del 50% central de los datos son también muy parecidas para ambos grupos. El rango del RIQ para los pacientes con DM está ligeramente más concentrado en valores altos, mientras que para los pacientes sin DM es un poco más amplio y comienza en un valor ligeramente inferior.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el grupo con Diabetes el bigote inferior se extiende hasta cerca de 0. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, indicando que un subgrupo de pacientes diabéticos experimenta una Calidad de Vida mental muy deficiente. En el grupo sin Diabetes el bigote inferior también se extiende hasta cerca de 0. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, lo que indica que algunos pacientes sin DM también tienen una Calidad de Vida mental muy pobre. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es un patrón consistente en todas las gráficas de MCS, señalando que la afectación de la salud mental, aunque no generalizada, es severa para una minoría de pacientes, independientemente de la presencia de diabetes.

Figura 8. Componente mental (MCS-proxy) por diagnóstico de Hipertensión arterial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El grupo con Hipertensión arterial presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica en un nivel alto, aproximadamente en 90-92 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 75-77 puntos. Esta diferencia sugiere un sesgo negativo (la mayoría de los puntajes son altos, pero la media es arrastrada por puntajes bajos o *outliers*). El grupo sin Hipertensión arterial presenta una mediana se ubica en un nivel similar, aproximadamente en 90-92 puntos, mientras que la media (triángulo verde) también está por debajo de la mediana, alrededor de 75-77 puntos. Las medianas y las medias son muy similares entre los pacientes con HAS y los que no la tienen. Esto indica que la tendencia central del Componente Mental de la Calidad de Vida es comparable en ambos grupos. La mayoría de los pacientes, independientemente de tener hipertensión o no, tienden a reportar una buena calidad de vida mental.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el grupo con HAS la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes con HAS tiene puntajes de MCS-proxy que van aproximadamente desde 68-70 hasta 98-100 puntos. En el grupo sin HAS la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin HAS tiene puntajes que van aproximadamente desde 60-62 hasta 98-100 puntos.

Las dispersiones dentro del 50% central de los datos son también muy parecidas para ambos grupos. El rango del RIQ para los pacientes con HAS está ligeramente más concentrado en valores altos, mientras que para los pacientes sin HAS es un poco más amplio y comienza en un valor ligeramente inferior.

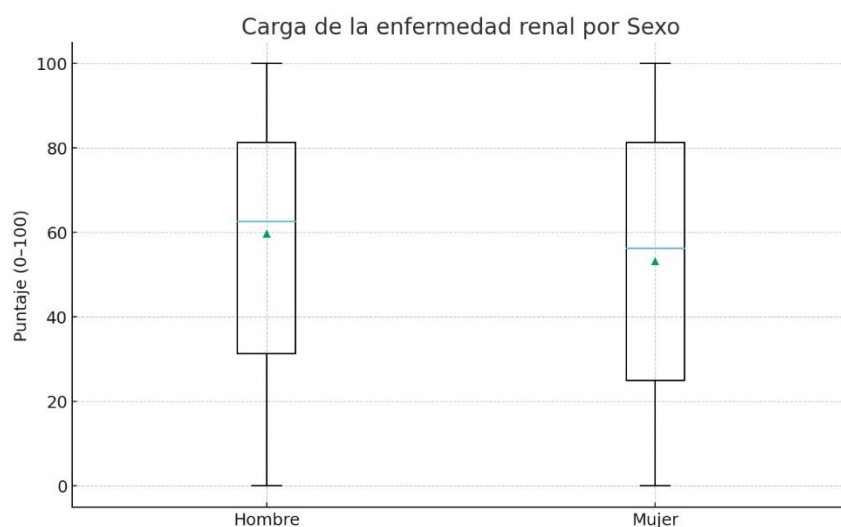
Rango Total, Bigotes y Outliers: En el grupo con HAS el bigote inferior se extiende hasta cerca de 0. Se observan varios valores atípicos (*outliers*) en el rango bajo, indicando que un subgrupo de pacientes hipertensos experimenta una Calidad de Vida mental muy deficiente. En el grupo sin HAS el bigote inferior también se extiende hasta cerca de 0. Se observan varios valores atípicos (*outliers*) en el rango

bajo, lo que indica que algunos pacientes sin HAS también tienen una Calidad de Vida mental muy pobre. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es un patrón consistente en todas las gráficas de MCS, señalando que la afectación de la salud mental, aunque no generalizada, es severa para una minoría de pacientes, independientemente de la presencia de hipertensión.

### 18.3 Interpretación detallada del dominio Carga de la Enfermedad Renal

Estas cuatro gráficas de caja (box plots) ilustran la distribución del dominio Carga de la Enfermedad Renal de la Calidad de Vida (en una escala de 0 a 100) en función de diferentes variables categóricas. Una puntuación más alta en este dominio indica una mejor calidad de vida.

Figura 9. Carga de la Enfermedad Renal por Sexo.



Fuente: Elaboración propia (2025)

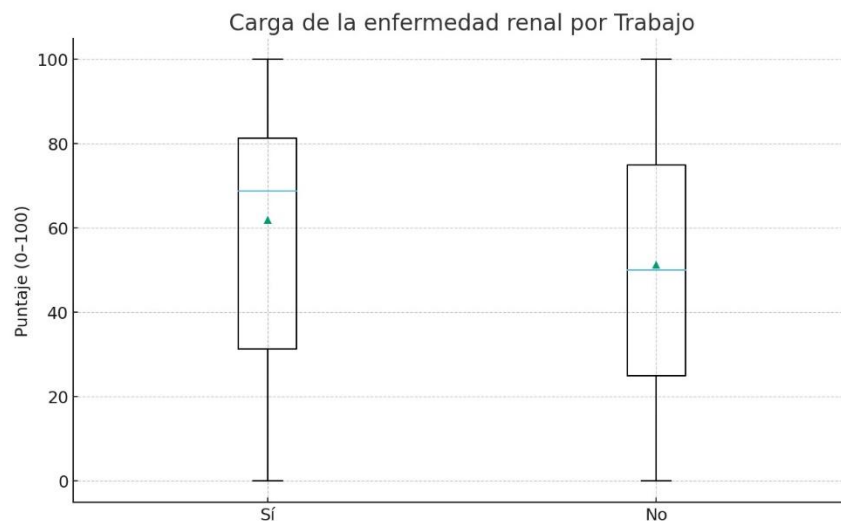
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El grupo "Hombre" presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica aproximadamente en

62-63 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 60 puntos. En el Grupo "Mujer" la mediana se ubica en un nivel ligeramente inferior, aproximadamente en 56-57 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 53-54 puntos. Visualmente, los hombres parecen reportar una percepción ligeramente menor de la carga de la enfermedad renal (puntajes de Calidad de Vida ligeramente más altos) que las mujeres. Tanto la mediana como la media son unos pocos puntos más altas en los hombres, aunque la diferencia no es drástica.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Hombre" la caja es relativamente amplia. El 50% central de los hombres tiene puntajes de "Carga de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 31 hasta 81 puntos. En el Grupo "Mujer" la caja es de tamaño similar. El 50% central de las mujeres tiene puntajes que van aproximadamente desde 25 hasta 81 puntos. Ambos grupos muestran una amplia variabilidad en cómo perciben la carga de la enfermedad. La caja para las mujeres está un poco más desplazada hacia abajo, con su Q1 (percentil 25) siendo ligeramente menor que el de los hombres, lo que podría indicar que una mayor proporción de mujeres siente una carga más pesada.

Rango Total, Bigotes y Outliers: Ambos grupos presentan un rango total muy amplio, con bigotes que se extienden desde 0 hasta 100 puntos. Esto indica una gran heterogeneidad en la experiencia de la carga de la enfermedad, donde algunos pacientes (hombres y mujeres) apenas sienten la carga y otros la encuentran extremadamente onerosa. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica.

Gráfica 10. Carga de la Enfermedad Renal por Trabajo.



Fuente: Elaboración propia (2025)

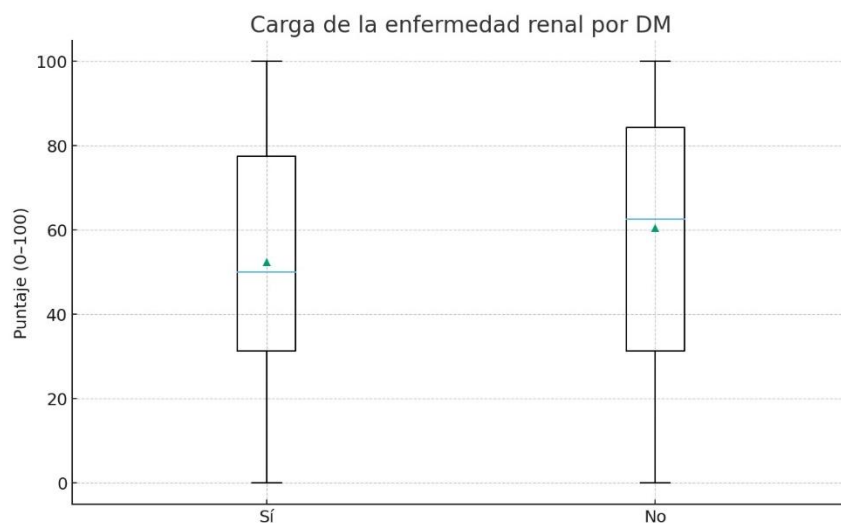
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El Grupo "Sí" (Trabaja) presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica en un nivel alto, aproximadamente en 68-69 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 62 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la mediana se ubica en un nivel claramente inferior, aproximadamente en 50-51 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 49-50 puntos. Hay una diferencia visual clara y significativa en la percepción de la carga de la enfermedad renal según el estado laboral. Los pacientes que trabajan reportan una menor percepción de la carga (puntajes de CV más altos, aproximadamente 18-20 puntos más en mediana y media) que aquellos que no trabajan.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (Trabaja) la caja es relativamente amplia. El 50% central de los pacientes que trabajan tiene puntajes de "Carga de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 32 hasta 81 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes que no trabajan tiene puntajes que van aproximadamente desde 25 hasta 75 puntos. Ambos grupos muestran una amplia variabilidad, pero la

distribución del grupo que trabaja está claramente desplazada hacia puntajes más altos (menor percepción de carga). El Q1 (percentil 25) del grupo "Sí" (alrededor de 32) es similar a los Q1 en otras gráficas, pero su mediana y Q3 son sustancialmente más altos.

Rango Total, Bigotes y Outliers: Ambos grupos presentan un rango total muy amplio, con bigotes que se extienden desde 0 hasta 100 puntos. Esto reitera la heterogeneidad general en la percepción de la carga de la enfermedad en la población en hemodiálisis. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica.

Figura 11. Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2.



Fuente: Elaboración propia (2025)

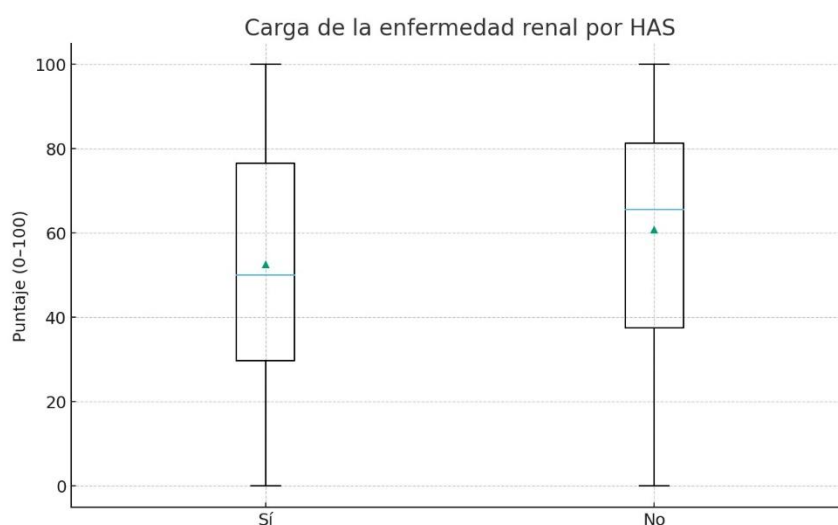
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): El Grupo "Sí" (con Diabetes) presenta una mediana (línea central en la caja) que se ubica aproximadamente en 50 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está muy cerca de la mediana, alrededor de 52 puntos. El Grupo "No" (sin Diabetes) presenta una mediana que se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 65 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está muy cerca de la mediana,

alrededor de 61 puntos. Hay una diferencia visual notable en la percepción de la "Carga de la enfermedad renal" entre los pacientes con Diabetes y los que no la tienen. Los pacientes sin Diabetes reportan una menor percepción de la carga (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 15 puntos más en la mediana) que aquellos con Diabetes. Esto sugiere que la presencia de diabetes añade un peso adicional a la enfermedad renal, lo que se traduce en una mayor percepción de la carga.

**Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión:** En el Grupo "Sí" (con DM) la caja es amplia. El 50% central de los pacientes con DM tiene puntajes de "Carga de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 31 hasta 78 puntos. En el Grupo "No" (sin DM) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin DM tiene puntajes que van aproximadamente desde 35 hasta 84 puntos. Ambos grupos muestran una amplia variabilidad en cómo perciben la carga de la enfermedad, indicando una heterogeneidad considerable dentro de cada categoría. Sin embargo, la distribución del grupo "No" está notablemente desplazada hacia puntajes más altos, lo que significa que una mayor proporción de pacientes sin DM siente menos la carga de la enfermedad.

**Rango Total, Bigotes y Outliers:** Ambos grupos presentan un rango total muy amplio, con bigotes que se extienden desde 0 hasta 100 puntos. Esto refuerza la idea de que la percepción de la carga es muy diversa en la población de estudio. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica.

Figura 12. Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (con HAS) la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 50-51 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está muy cerca de la mediana, alrededor de 52 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la mediana se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 65 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está muy cerca de la mediana, alrededor de 61 puntos.

Los pacientes sin Hipertensión Arterial Sistémica reportan una menor percepción de la carga (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 14-15 puntos más en la mediana) que aquellos con HAS. Esto sugiere que la hipertensión, como comorbilidad, también contribuye a que los pacientes sientan una mayor carga asociada a su enfermedad renal y su manejo.

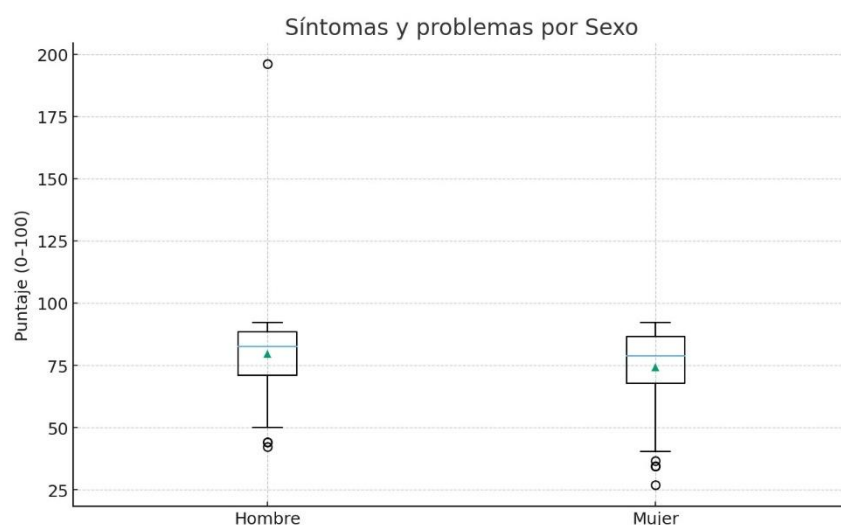
Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (con HAS) la caja es amplia. El 50% central de los pacientes con HAS tiene puntajes de "Carga de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 30 hasta 77 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin HAS tiene puntajes que van aproximadamente desde 37 hasta 81 puntos. Ambos grupos presentan una alta variabilidad en la percepción de la carga. La distribución del grupo "No" está visiblemente desplazada hacia puntajes más altos, lo que indica que, en ausencia de HAS, una mayor proporción de pacientes siente menos el peso de la enfermedad.

Rango Total, Bigotes y Outliers: Ambos grupos presentan un rango total muy amplio, con bigotes que se extienden desde 0 hasta 100 puntos. Esto indica que la experiencia de la carga de la enfermedad es muy diversa. No se observan *outliers* distintivos en esta gráfica.

#### 18.4 Interpretación detallada del dominio Síntomas y problemas de la Enfermedad Renal

Estas cuatro gráficas de caja (box plots) ilustran la distribución del dominio Síntomas y problemas de la Enfermedad Renal de la Calidad de Vida (en una escala de 0 a 100) en función de diferentes variables categóricas. Una puntuación más alta en este dominio indica una mejor calidad de vida.

Figura 13. Carga de la Enfermedad Renal por Sexo.



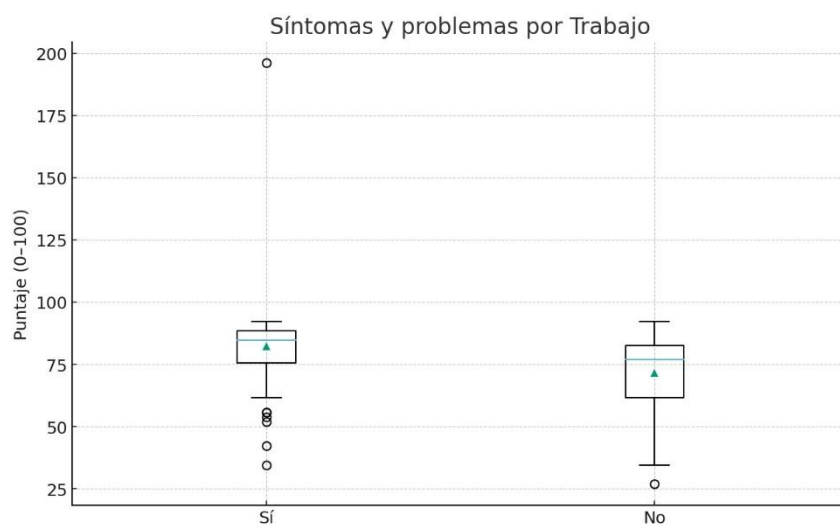
Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Hombre" la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 85 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 78-79 puntos. En el Grupo "Mujer" la mediana se ubica en un nivel ligeramente inferior, aproximadamente en 78-79 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 73-74 puntos. Visualmente, los hombres tienden a reportar una menor molestia o frecuencia de síntomas y problemas (puntajes de Calidad de Vida más altos) en comparación con las mujeres. La mediana y la media de los hombres son consistentemente más altas que las de las mujeres, lo que sugiere una diferencia.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Hombre" la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los hombres tiene puntajes de "Síntomas y problemas" que van aproximadamente desde 70 hasta 92 puntos. En el Grupo "Mujer" la caja es de tamaño similar. El 50% central de las mujeres tiene puntajes que van aproximadamente desde 65 hasta 92 puntos. Ambos grupos muestran una moderada variabilidad en cómo experimentan los síntomas. La distribución del grupo de hombres está ligeramente desplazada hacia puntajes más altos, lo que significa que, en general, una mayor proporción de hombres reporta menos síntomas y problemas.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Hombre", el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 50. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo (peor experiencia de síntomas). En el Grupo "Mujer" el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 28-30. También se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos indica que, a pesar de la tendencia general, hay individuos (hombres y mujeres) que experimentan una carga muy alta de síntomas.

Figura 14. Carga de la Enfermedad Renal por Trabajo.



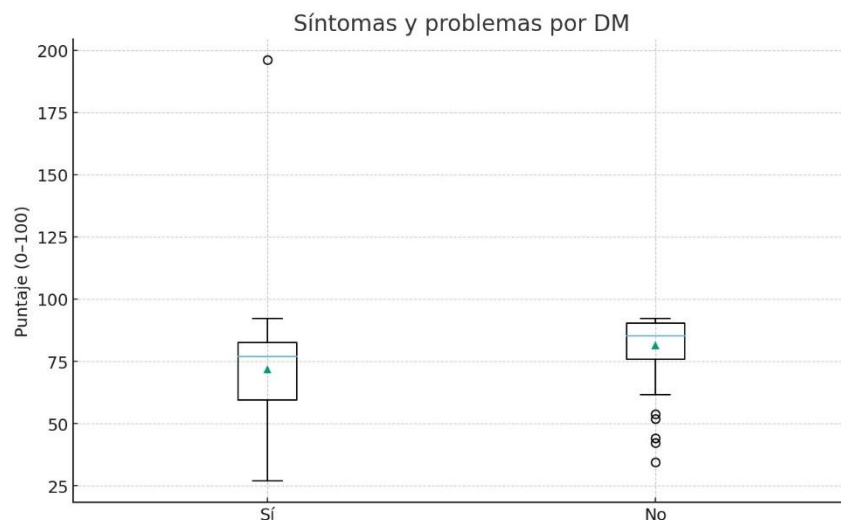
Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (Trabaja) la mediana (línea central en la caja) se ubica en un nivel alto, aproximadamente en 85-86 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 82-83 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la mediana se ubica en un nivel inferior, aproximadamente en 78-79 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 71-72 puntos. Hay una diferencia visual clara en la percepción de "Síntomas y problemas" según el estado laboral. Los pacientes que trabajan reportan menos molestia o frecuencia de síntomas (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 7-8 puntos más en mediana y 11-12 puntos más en media) que aquellos que no trabajan.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (Trabaja) la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes que trabajan tiene puntajes de "Síntomas y problemas" que van aproximadamente desde 77 hasta 93 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes que no trabajan tiene puntajes que van aproximadamente desde 65 hasta 85 puntos. Ambos grupos muestran una moderada variabilidad, pero la distribución del grupo que trabaja está claramente desplazada hacia puntajes más altos, indicando que la mayoría de los trabajadores perciben menos síntomas y problemas.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 38. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. En el Grupo "No" (No Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 28-30. También se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es consistente, sugiriendo que hay pacientes que experimentan una alta carga de síntomas, independientemente de si trabajan o no.

Figura 15. Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2.



Fuente: Elaboración propia (2025)

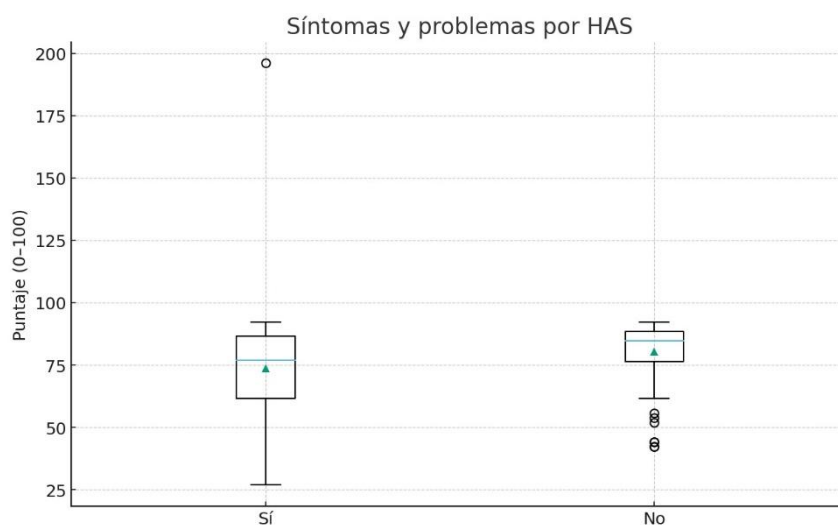
Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (con Diabetes) la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 77-78 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 72-73 puntos. En el Grupo "No" (sin DM) la mediana se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 88-89 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 81-82 puntos. Hay una diferencia visual clara y significativa en la percepción de "Síntomas y problemas" entre los pacientes con Diabetes y los que no la tienen. Los pacientes sin Diabetes reportan menos molestia o frecuencia de síntomas (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 11-12 puntos más en mediana y 8-9 puntos más en media) que aquellos con Diabetes.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (con DM) la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes con DM tiene puntajes de "Síntomas y problemas" que van aproximadamente desde 60 hasta 88 puntos. En Grupo "No" (sin DM) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin DM tiene puntajes que van aproximadamente desde 75 hasta 92 puntos. Ambos

grupos muestran una moderada variabilidad, pero la distribución del grupo "No" está claramente desplazada hacia puntajes más altos, indicando que la mayoría de los pacientes sin Diabetes experimenta menos síntomas y problemas. El Q1 del grupo "No" (75) es casi igual a la mediana del grupo "Sí" (77-78), lo que subraya la diferencia.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (con DM) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 30. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. En el Grupo "No" (sin DM) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 35. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, indicando que algunos pacientes sin Diabetes también tienen una alta carga de síntomas. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es consistente, sugiriendo que hay pacientes que experimentan una alta carga de síntomas, independientemente de la Diabetes.

Figura 16. Carga de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (con HAS) la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 77-78 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 72-73 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la mediana se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 88-89 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 81-82 puntos. Los pacientes sin Hipertensión Arterial Sistémica reportan menos molestia o frecuencia de síntomas (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 11-12 puntos más en mediana y 8-9 puntos más en media) que aquellos con HAS.

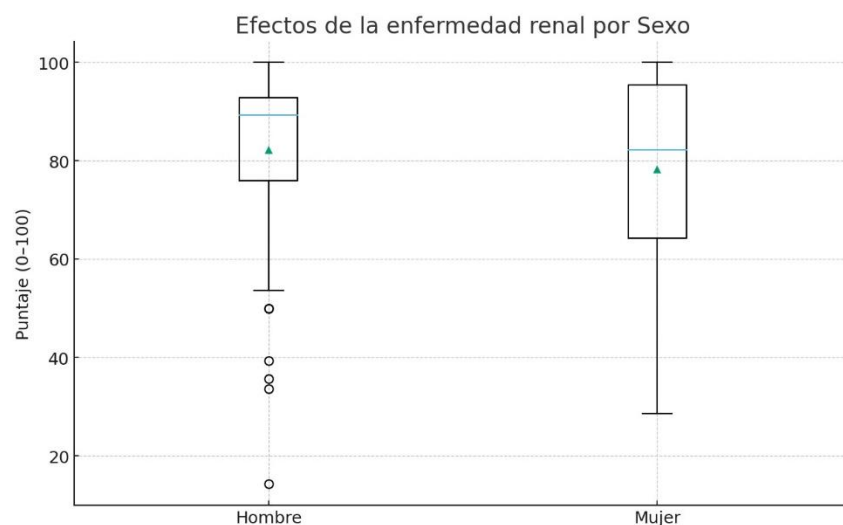
Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (con HAS) la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes con HAS tiene puntajes de "Síntomas y problemas" que van aproximadamente desde 60 hasta 88 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin HAS tiene puntajes que van aproximadamente desde 75 hasta 92 puntos. Ambos grupos muestran una moderada variabilidad, pero la distribución del grupo "No" está claramente desplazada hacia puntajes más altos, indicando que la mayoría de los pacientes sin HAS experimenta menos síntomas y problemas.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (con HAS) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 30. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo. En el Grupo "No" (sin HAS) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 35. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, indicando que algunos pacientes sin HAS también tienen una alta carga de síntomas. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es consistente, sugiriendo que hay pacientes que experimentan una alta carga de síntomas, independientemente de la HAS.

## 18.5 Interpretación detallada del dominio Efectos de la Enfermedad Renal

Estas cuatro gráficas de caja (box plots) ilustran la distribución del dominio Efectos de la Enfermedad Renal de la Calidad de Vida (en una escala de 0 a 100) en función de diferentes variables categóricas. Una puntuación más alta en este dominio indica una mejor calidad de vida.

Figura 17. Efectos de la Enfermedad Renal por Sexo



Fuente: Elaboración propia (2025)

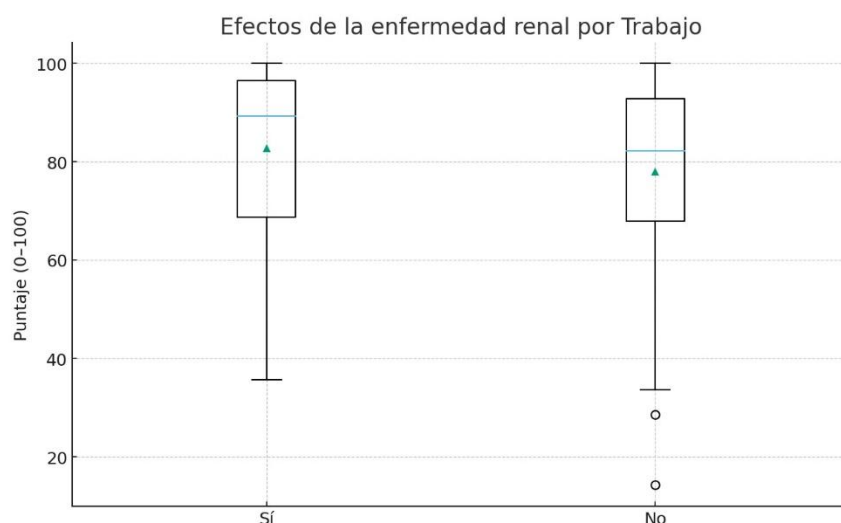
**Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central):** En el Grupo "Hombre" la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 82 puntos. Esto sugiere un sesgo negativo (la mayoría de los puntajes son altos, pero la media es arrastrada por valores bajos o *outliers*). En el Grupo "Mujer" la mediana se ubica en un nivel muy similar, aproximadamente en 82 puntos, mientras que la media (triángulo verde) también está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 78-79 puntos. Las medianas son altas en ambos grupos, indicando que la mayoría de los pacientes (hombres y mujeres) no perciben

los efectos de la enfermedad renal como excesivamente molestos. La mediana de los hombres (90) es más alta que la de las mujeres (82), y la media de los hombres (82) es también ligeramente más alta que la de las mujeres (78-79). Esto sugiere una ligera tendencia de los hombres a reportar una menor molestia por los efectos de la enfermedad en comparación con las mujeres.

**Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión:** En el Grupo "Hombre" la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los hombres tiene puntajes de "Efectos de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 75 hasta 94 puntos. En el Grupo "Mujer" la caja es de tamaño similar. El 50% central de las mujeres tiene puntajes que van aproximadamente desde 65 hasta 96 puntos. Ambos grupos muestran una alta concentración de datos en los rangos altos (baja molestia por los efectos). La distribución del grupo de hombres está un poco más concentrada y desplazada hacia los puntajes más altos que la de las mujeres.

**Rango Total, Bigotes y Outliers:** En el Grupo "Hombre", el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 55. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, indicando que un subgrupo de hombres experimenta una alta molestia por los efectos. En el Grupo "Mujer" el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 28-30. Se observan menos valores atípicos (outliers), pero también en el rango bajo. La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos (más dispersos en hombres) indica que, a pesar de la tendencia general positiva, algunos individuos sufren considerablemente por los efectos de la enfermedad.

Figura 18. Efectos de la Enfermedad Renal por Trabajo



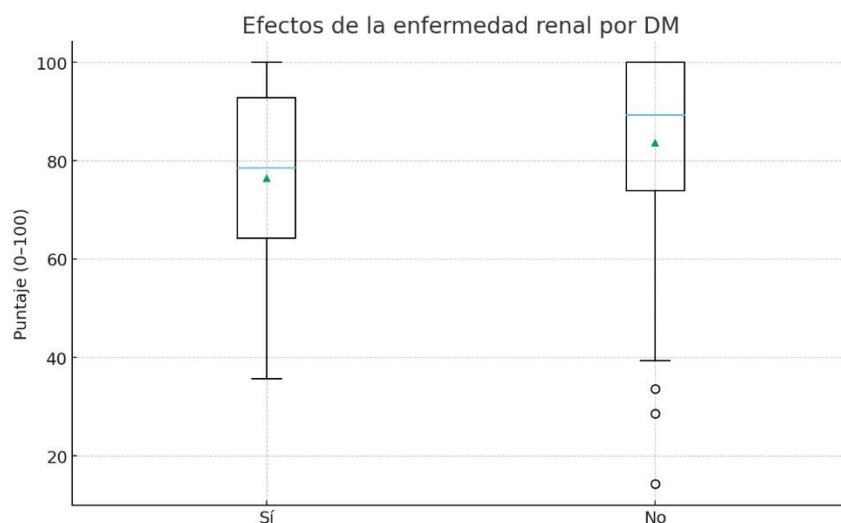
Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (Trabaja) la mediana (línea central en la caja) se ubica en un nivel muy alto, aproximadamente en 90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 82 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la mediana se ubica en un nivel similar, aproximadamente en 82 puntos, mientras que la media (triángulo verde) también está notablemente por debajo de la mediana, alrededor de 78-79 puntos. Las medianas son altas en ambos grupos. Los pacientes que trabajan (grupo "Sí") tienen una mediana ligeramente superior (90 vs. 82) y una media también algo más alta (82 vs. 78-79) en comparación con los que no trabajan. Esto sugiere una tendencia de que el trabajo se asocia con una menor percepción de los efectos molestos de la enfermedad.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (Trabaja) la caja es relativamente estrecha. El 50% central de los pacientes que trabajan tiene puntajes de "Efectos de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 68 hasta 95 puntos. En el Grupo "No" (No Trabaja) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes que no trabajan tiene puntajes que van aproximadamente desde 65 hasta 95 puntos. Ambos grupos muestran una alta concentración de datos en los rangos altos (baja molestia por los efectos). La distribución del grupo que trabaja está ligeramente más desplazada hacia los puntajes más altos.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 35. Se observan algunos valores atípicos (outliers) en el rango bajo. En el Grupo "No" (No Trabaja) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 15. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, más dispersos que en el grupo "Sí". La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos indica que, a pesar de la tendencia general positiva, algunos pacientes perciben los efectos de la enfermedad como muy molestos, independientemente de su estado laboral.

Figura 19. Efectos de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Diabetes tipo 2



Fuente: Elaboración propia (2025)

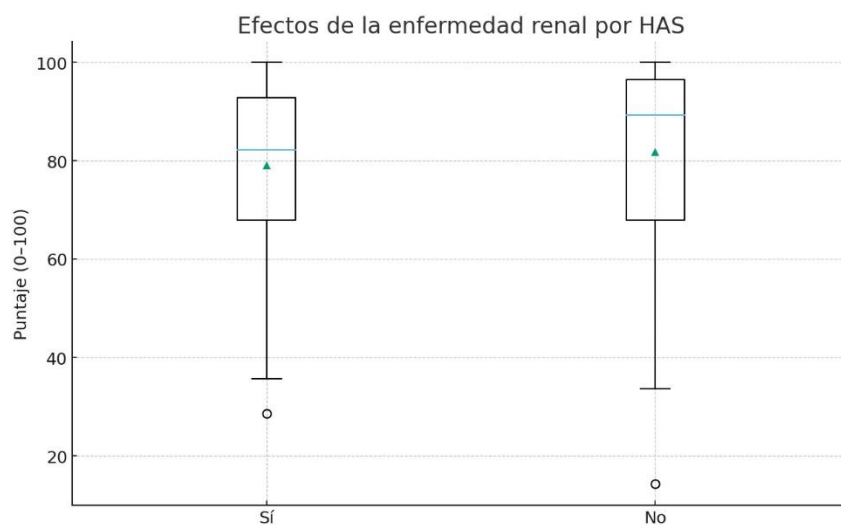
**Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central):** En el Grupo "Sí" (con Diabetes) la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 78-79 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 76-77 puntos. En el Grupo "No" (sin Diabetes) la mediana se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 89-90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 83-84 puntos. Hay una diferencia visual notable en la percepción de los "Efectos de la enfermedad renal" entre los pacientes con Diabetes y los que no la tienen. Los pacientes sin Diabetes reportan una menor molestia por los efectos (puntajes de Calidad de Vida más altos, aproximadamente 11-12 puntos más en la mediana y 7-8 puntos más en la media) que aquellos con Diabetes. Esto sugiere que la diabetes agrava la experiencia de los efectos negativos de la enfermedad renal.

**Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión:** En el Grupo "Sí" (con Diabetes) la caja es relativamente amplia. El 50% central de los pacientes con DM tiene puntajes de "Efectos de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 65 hasta 94 puntos. En el Grupo "No" (sin Diabetes) la caja es de tamaño similar. El 50% central

de los pacientes sin DM tiene puntajes que van aproximadamente desde 75 hasta 96 puntos. Ambos grupos muestran una amplia variabilidad, pero la distribución del grupo "No" está notablemente desplazada hacia puntajes más altos, lo que indica que una mayor proporción de pacientes sin DM siente menos molestia por los efectos de la enfermedad. El Q1 (percentil 25) del grupo "No" (75) es superior a la mediana del grupo "Sí" (78-79), lo que enfatiza la diferencia.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (con Diabetes) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 35. No se observan *outliers* distintivos en este grupo. En el Grupo "No" (sin Diabetes) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 40. Se observan varios valores atípicos (*outliers*) en el rango bajo, indicando que algunos pacientes sin Diabetes también perciben una alta molestia por los efectos. La presencia de *outliers* bajos en el grupo "No" sugiere que, incluso sin Diabetes, algunos pacientes sufren mucho los efectos de la enfermedad renal, posiblemente debido a otras comorbilidades.

Figura 20. Efectos de la Enfermedad Renal por diagnóstico de Hipertensión arterial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

Diferencia de Medias y Medianas (Tendencia Central): En el Grupo "Sí" (con HAS) la mediana (línea central en la caja) se ubica aproximadamente en 78-79 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 79-80 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la mediana se ubica en un nivel claramente más alto, aproximadamente en 89-90 puntos, mientras que la media (triángulo verde) está ligeramente por debajo de la mediana, alrededor de 83-84 puntos. Los pacientes sin Hipertensión Arterial Sistémica reportan una menor molestia por los efectos (puntajes de CV más altos, aproximadamente 11-12 puntos más en la mediana y 4-5 puntos más en la media) que aquellos con HAS. Esto sugiere que la hipertensión, como comorbilidad, también contribuye a que los pacientes sientan más los efectos negativos de su enfermedad renal.

Rango Intercuartílico (RIQ) y Dispersión: En el Grupo "Sí" (con HAS) la caja es relativamente amplia. El 50% central de los pacientes con HAS tiene puntajes de "Efectos de la enfermedad renal" que van aproximadamente desde 68 hasta 95 puntos. En el Grupo "No" (sin HAS) la caja es de tamaño similar. El 50% central de los pacientes sin HAS tiene puntajes que van aproximadamente desde 75 hasta 96 puntos. Ambos grupos muestran una amplia variabilidad en esta percepción. La distribución del grupo "No" está visiblemente desplazada hacia puntajes más altos, indicando que, en ausencia de HAS, una mayor proporción de pacientes siente menos los efectos de la enfermedad.

Rango Total, Bigotes y Outliers: En el Grupo "Sí" (con HAS) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 35. Se observa un valor atípico (outlier) en el rango bajo. En el Grupo "No" (sin HAS) el bigote inferior se extiende hasta aproximadamente 15. Se observan varios valores atípicos (outliers) en el rango bajo, más dispersos que en el grupo "Sí". La presencia de *outliers* bajos en ambos grupos es consistente, sugiriendo que hay pacientes que experimentan una alta molestia por los efectos, independientemente de la HAS, pero son más prominentes en el grupo sin HAS.

## VIII. Discusión

El análisis de los puntajes obtenidos en los distintos dominios del KDQOL-36 muestra que los pacientes en hemodiálisis crónica presentan una calidad de vida reducida en comparación con lo esperado para población sana. Los dominios más afectados corresponden a la carga de la enfermedad renal y a los síntomas y problemas asociados, lo que refleja la alta interferencia de la enfermedad en la vida diaria.

Los puntajes fueron calculados en la escala estandarizada 0–100. Se presentan medidas de tendencia central y dispersión (Liu et al., 2010). La consistencia interna se verificó con  $\alpha$  de Cronbach (Ricardo et al., 2013).

Los resultados descriptivos muestran valores inferiores a los reportados en literatura para la población mexicana, particularmente en dominios específicos de la enfermedad renal (López-López, 2017). Por ejemplo, mientras en población general los componentes físico y mental superan habitualmente los 70–80 puntos, en los pacientes en hemodiálisis los puntajes se ubican en torno a los 40–60 puntos, con valores aún más bajos en carga y síntomas (Romero-Reyes, 2021).

Esto permite rechazar la hipótesis nula y confirmar la hipótesis verdadera: los pacientes en hemodiálisis crónica presentan una calidad de vida menor que la población general mexicana.

Medir la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis mediante el cuestionario KDQOL-36 nos ha permitido identificar y correlacionar la influencia de factores sociodemográficos y clínicos con aquellos dominios físicos, mentales y asociados a la enfermedad renal más afectados, mediante análisis bivariados y modelos multivariados (Bonenkamp et al., 2020). Aunque algunas asociaciones se atenuaron tras la corrección FDR, se identificaron ciertas tendencias relevantes, por lo que podemos concluir que este análisis multivariado sugiere que la Calidad de Vida de los pacientes en hemodiálisis es compleja y está determinada por múltiples factores.

El análisis de este estudio confirma que las variables son discriminatorias de la calidad de vida, y los resultados no solo indican que las medias son diferentes, sino que la magnitud de esas diferencias es lo suficientemente grande como para tener una relevancia clínica y estadística en la vida de los pacientes en hemodiálisis.

En el dominio físico, se observa una fuerte evidencia que apoya la conclusión de que mantener una actividad laboral se asocia con una calidad de vida física considerablemente mejor en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Los pacientes que trabajan reportan una mayor funcionalidad y menos limitaciones físicas, lo cual es coherente con la hipótesis de que el trabajo no solo tiene beneficios económicos, sino también psicológicos y sociales que impactan positivamente la salud percibida. Este es un hallazgo clave para la intervención clínica y el diseño de políticas de apoyo a estos pacientes. Sin embargo, la presencia de Diabetes está fuertemente asociada con una calidad de vida física significativamente peor. La carga adicional de la Diabetes, con sus complicaciones inherentes (neuropatía, vasculopatía, etc.) y las exigencias de su manejo, se traduce en una reducción sustancial de la funcionalidad y el bienestar físico percibido. La Diabetes representa un desafío tan grande para la Calidad de Vida en esta población y subraya la necesidad de intervenciones específicas y un manejo integral de la comorbilidad diabética en estos pacientes (Manns et al., 2003). De igual forma la Hipertensión Arterial Sistémica se asocia con una calidad de vida física deteriorada en pacientes en hemodiálisis. Aunque el impacto negativo de la Hipertensión arterial en el dominio físico es un poco menor en magnitud que el de la Diabetes, sigue siendo un factor clínico relevante que contribuye a mayores limitaciones físicas y un menor bienestar percibido. Estos hallazgos subrayan la importancia del control exhaustivo de la presión arterial y el manejo integral de la HAS para mejorar la funcionalidad física y, por ende, la calidad de vida en esta población (White et al., 2002).

Los resultados obtenidos en los puntajes del dominio mental sugieren que, en general, la calidad de vida mental tiende a ser relativamente alta en la mayoría de los pacientes, con medianas cercanas a 90 puntos para ambos sexos. Sin

embargo, la presencia de múltiples *outliers* en el rango bajo para ambos grupos indica que existe una minoría de pacientes (hombres y mujeres) con un deterioro mental severo. La ligera diferencia en las medias podría sugerir que los hombres, en promedio, reportan una Calidad de Vida mental un poco mejor, pero esta diferencia no es tan dramática como en otras variables analizadas previamente. Otra variable que destacó notablemente en el dominio mental fue la presencia de empleo en esta población, se observó que trabajar puede estar asociado con una calidad de vida mental ligeramente mejor, con medianas y rangos intercuartílicos más altos en el grupo que trabaja. Sin embargo, la diferencia no es tan dramática como la observada en el Componente Físico. Un aspecto crucial es la presencia de un número considerable de pacientes con puntuaciones de Calidad de Vida mental muy bajas (*outliers*) en ambos grupos, lo que indica que el desafío de la salud mental en pacientes con Enfermedad Renal Crónica es prevalente, independientemente de su estado laboral (Rebollo, 2008). Por su parte, la presencia de Diabetes o Hipertensión arterial, no parece ser un factor diferenciador significativo para la calidad de vida mental en pacientes en hemodiálisis.

En el dominio Carga de la enfermedad renal se observa una ligera tendencia de los hombres a percibir una menor carga de la enfermedad renal en comparación con las mujeres, aunque la diferencia no es muy pronunciada en términos de las medianas o las medias absolutas. Ambos sexos exhiben una amplia variabilidad en esta percepción, indicando que hay factores individuales importantes, más allá del sexo, que influyen en cómo los pacientes sobrellevan la carga de su condición. Este hallazgo es coherente con la idea de que el sexo puede tener un impacto, pero probablemente modesto, en los aspectos subjetivos de la enfermedad (Borroto Díaz et al., 2007). Sin embargo, también se observó que mantener una actividad laboral se asocia con una percepción significativamente menor de la carga de la enfermedad renal en pacientes en hemodiálisis. El trabajo no solo impacta positivamente la Calidad de Vida física (como vimos antes), sino que también parece ofrecer un beneficio psicológico y emocional al reducir el peso percibido de la enfermedad y su tratamiento. Esto subraya la importancia de considerar el estado laboral como un factor crucial en la evaluación y el apoyo integral a estos pacientes,

y de implementar estrategias que faciliten la reintegración laboral cuando sea posible. Con respecto a las comorbilidades, se reportó una clara evidencia visual de que la Diabetes y la Hipertensión arterial se asocian con una mayor percepción de la carga de la enfermedad renal en pacientes en hemodiálisis. Los pacientes diabéticos reportan sentir un mayor peso o dificultad con su condición y tratamiento, lo cual es comprensible dada la complejidad y las comorbilidades adicionales que la Diabetes suele implicar, mientras que los pacientes hipertensos reportan sentir más el impacto y las dificultades de vivir con la enfermedad renal y su tratamiento. Este resultado es consistente con los análisis previos y destaca la importancia de un manejo efectivo de las comorbilidades, para aliviar la carga percibida y mejorar la calidad de vida general de los pacientes (White et al., 2002).

En el dominio de Síntomas y problemas asociados a la enfermedad renal se observó que los hombres tienden a percibir menos síntomas y problemas relacionados con la enfermedad renal en comparación con las mujeres. Las diferencias en las medianas y medias apuntan a una mejor experiencia en este dominio para los hombres. Sin embargo, la presencia de múltiples *outliers* bajos en ambos sexos indica que una parte de la población, independientemente del género, sufre considerablemente por los síntomas, también se observó que los pacientes que trabajan reportan sentir menos molestias y tener menos dificultades con los aspectos sintomáticos de su condición. Este hallazgo subraya un beneficio adicional del empleo, que va más allá de lo físico, para el bienestar general y la gestión de la enfermedad (Rebollo, 2008). En el tema de comorbilidades, se reporta que los pacientes con Diabetes presentan mayor molestia o frecuencia de síntomas y problemas relacionados con la enfermedad renal, de igual forma los pacientes hipertensos reportan sentir más las consecuencias sintomáticas de su condición.

En el dominio de Efectos de la enfermedad renal se sugiere que, en general, la mayoría de los pacientes, tanto hombres como mujeres, reportan una baja molestia por los efectos de la enfermedad renal. Sin embargo, hay una ligera tendencia de los hombres a percibir menos estos efectos en comparación con las mujeres, aunque la diferencia no es masiva. También se puede observar que, al

igual que en los dominios previos, trabajar puede estar asociado con una menor percepción de los efectos negativos de la enfermedad renal, aunque la diferencia en la tendencia central no es tan marcada como en otros dominios. Los pacientes que trabajan reportan una menor molestia por estos efectos, lo que añade un beneficio psicosocial al mantenimiento del empleo en esta población (Martín et al., 2004). Al igual que en las otras gráficas de este dominio, la mayoría de los pacientes se adapta bien, pero existe una minoría con una alta molestia por los efectos de la enfermedad, independientemente de su estado laboral.

## **IX. Conclusiones**

La presente investigación permitió evaluar la calidad de vida de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis, identificando los principales factores que influyen en su bienestar físico, emocional y social. Los resultados obtenidos permiten establecer las siguientes conclusiones:

La calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis se encuentra significativamente afectada, especialmente en las dimensiones físicas y emocionales. La fatiga, la debilidad muscular, los trastornos del sueño y el dolor son síntomas frecuentes que limitan el funcionamiento diario y reducen la percepción de bienestar general.

Los factores sociodemográficos, como la edad, el tiempo en tratamiento y la presencia de comorbilidades, muestran una relación directa con la disminución de la calidad de vida. Los pacientes con mayor tiempo en hemodiálisis o con enfermedades agregadas (como hipertensión o diabetes) presentan niveles más bajos en las distintas dimensiones evaluadas.

El impacto emocional del tratamiento es considerable. Se observaron niveles elevados de ansiedad, tristeza y preocupación respecto al futuro, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el apoyo psicológico y la intervención oportuna en salud mental para estos pacientes.

La esfera social también se ve comprometida, debido a las restricciones asociadas al régimen de hemodiálisis, que limitan la participación en actividades recreativas, laborales y familiares. La dependencia del tratamiento influye en la percepción de autonomía y en la capacidad para mantener relaciones sociales activas.

La adherencia al tratamiento y la educación del paciente se identificaron como elementos clave para mejorar la calidad de vida. Los pacientes con mayor conocimiento sobre su condición y manejo del tratamiento mostraron mejores niveles de adaptación y afrontamiento.

El acompañamiento del personal de salud juega un papel fundamental en la percepción de bienestar. Una comunicación adecuada, una atención humanizada y la continuidad del seguimiento clínico contribuyen a fortalecer la confianza del paciente y su adherencia terapéutica.

Finalmente, la investigación evidencia la necesidad de implementar intervenciones multidisciplinarias enfocadas no solo en el control clínico, sino también en el soporte emocional, social y educativo, con el fin de promover un abordaje integral que favorezca una mejor calidad de vida en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

## **X. Propuestas**

A partir de los resultados obtenidos y considerando el contexto operativo del Instituto Mexicano del Seguro Social, se plantean las siguientes propuestas orientadas a mejorar la calidad de vida de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis:

### **1. Implementación de un Programa Integral de Educación para el Paciente Renal**

Desarrollar e institucionalizar un programa educativo permanente, impartido por personal de enfermería, trabajo social y nutrición, que incluya:

- Información sobre la enfermedad renal crónica y su progresión.
- Importancia de la adherencia al tratamiento.
- Recomendaciones sobre autocuidado y control de síntomas.
- Educación nutricional adaptada.
- Orientación sobre la toma de medicamentos y complicaciones comunes.

### **2. Fortalecimiento del Apoyo Psicológico en Unidades de Hemodiálisis**

Establecer un esquema de atención psicológica con intervenciones breves, enfocadas en:

- Manejo de ansiedad, depresión y estrés.
- Acompañamiento terapéutico durante la adaptación al tratamiento.
- Grupos psicoeducativos dirigidos a pacientes y familiares.

### **3. Capacitación Continua para el Personal de Salud en Atención Humanizada**

Proponer talleres semestrales dirigidos a enfermería, médicos y trabajadores sociales centrados en:

- Comunicación terapéutica.
- Trato digno y empático.
- Manejo emocional de pacientes con enfermedades crónicas.

#### 4. Creación de un Comité Multidisciplinario de Seguimiento del Paciente en Hemodiálisis

Formado por nefrología, enfermería, nutrición, psicología y trabajo social, con funciones de:

- Valoración integral inicial y periódica.
- Identificación temprana de factores de riesgo clínicos o psicosociales.
- Diseño de intervenciones individualizadas.
- Coordinación de referencias a segundo o tercer nivel cuando sea necesario.

#### 5. Desarrollo de Material Educativo Accesible

Generar folletos, infografías, videos y carteles institucionales con lenguaje sencillo sobre:

- Cuidado del acceso vascular.
- Dieta y líquidos permitidos.
- Actividad física segura.
- Signos de alarma antes y después de la hemodiálisis.

#### 6. Programa de Activación Física Supervisada

Establecer rutinas sencillas de ejercicio durante la espera o después de la sesión, dirigidas por personal de enfermería con capacitación en movimiento terapéutico:

- Movilidad articular.
- Ejercicios de fuerza leve.
- Rutinas respiratorias.

#### 7. Fortalecimiento del Vínculo con Familias y Cuidadores

Promover sesiones breves de orientación dirigidas a familiares para:

- Reducir la sobrecarga del cuidador.
- Facilitar el acompañamiento en el tratamiento.

- Mejorar el apoyo emocional y social del paciente.

#### 8. Evaluación Periódica de la Calidad de Vida

Incorporar al expediente clínico la aplicación semestral de un instrumento validado, como:

- KDQOL-36
- WHOQOL-BREF
- SF-36

#### 9. Optimización de los Tiempos de Atención y Flujo en la Unidad

Revisar la logística interna para:

- Reducir tiempos de espera.
- Agilizar procesos de ingreso y egreso.
- Minimizar interrupciones en la sesión.

#### 10. Estrategias de Prevención para Evitar Complicaciones Recurrentes

Implementar protocolos estandarizados para:

- Cuidado del acceso vascular (fístula o catéter).
- Manejo del dolor intradiálisis.
- Prevención de hipotensión, calambres y náuseas.

## XI. Bibliografía

1. Aljawadi, M. H., Alshammari, A., & Alothman, S. (2024). Quality of life tools among patients on dialysis: A systematic review. *BMC Nephrology* (o revista en acceso abierto). Recuperado de PubMed Central.
2. Bonenkamp, A. A., et al. (2020). Health-related quality of life in home dialysis patients compared to in-center hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Kidney Medicine*, 2(2), 139–154. <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2019.11.005>.
3. Carrillo-Algara, A. J., et al. (2018). Escalas para evaluar la calidad de vida en personas con enfermedad renal crónica. *Enfermería Nefrológica*, 21(4), 334–347.
4. Doan, K. V. D., et al. (2020). Renal-related quality of life in hemodialysis patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6552. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186552>.
5. López-López, L. R. (2017). Calidad de vida en hemodiálisis y diálisis peritoneal tras cuatro años de tratamiento. *Revista Médica/México (SciELO México)*.
6. Luna-Ríos, O. A. (2023). Quality of life in patients with renal replacement therapy in Mexico [estudio]. *Journal/Repositorio (Artículo en acceso abierto)*. Recuperado de PubMed Central.
7. Medicina Interna de México. (2017). Calidad de vida en hemodiálisis y diálisis peritoneal tras cuatro años de tratamiento. *Medicina Interna de México*.
8. Morales-Jaimes, R., et al. (2008). Calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en terapia de reemplazo renal. *Gaceta Médica de México*, 144(2).
9. Peipert, J. D., et al. (2018). Psychometric properties of the Kidney Disease Quality of Life (KDQOL-36) instrument. *Journal of Clinical Epidemiology* (u otra revista especializada).
10. Romero-Reyes, M. (2021). Análisis comparativo entre la calidad de vida del paciente en hemodiálisis y diálisis peritoneal. *Enfermería Nefrológica / Revista especializada*.
11. Santy, L. F. F. (2024). Assessment tools for life quality in chronic kidney disease patients (revisión). *Revista Nefrología / Medigraphic*.
12. Raoofi, S., et al. (2023). Hemodialysis and peritoneal dialysis — health-related quality of life: Systematic review and meta-analysis. *Palliative Care / Journal* (u otra revista).

13. Kalantar-Zadeh, K., Jafar, T. H., Nitsch, D., Neuen, B. L., & Perkovic, V. (2021). Chronic kidney disease. *The Lancet*, 398(10302), 786–802. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00519-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00519-5)
14. Webster, A. C., Nagler, E. V., Morton, R. L., & Masson, P. (2017). Chronic kidney disease. *The Lancet*, 389(10075), 1238–1252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)
15. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395(10225), 709–733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
16. Xie, Y., Bowe, B., Mokdad, A. H., Xian, H., Yan, Y., Li, T., et al. (2018). Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney International*, 94(3), 567–581. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.04.011>
17. Foreman, K. J., Marquez, N., Dolgert, A., Fukutaki, K., Fullman, N., McGaughey, M., et al. (2018). Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: Reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *The Lancet*, 392(10159), 2052–2090. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31694-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31694-5)
18. Wyld, M., Morton, R. L., Hayen, A., Howard, K., & Webster, A. C. (2012). A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments. *PLoS Medicine*, 9(9), e1001307. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001307>
19. Murtagh, F. E. M., Marsh, J. E., Donohoe, P., Ekbal, N. J., Sheerin, N. S., & Harris, F. E. (2007). Dialysis or not? A comparative survival study of patients over 75 years with chronic kidney disease stage 5. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(7), 1955–1962. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm153>
20. Saeed, F., Ladwig, S. A., Epstein, R. M., Monk, R. D., & Duberstein, P. R. (2020). Dialysis regret: Prevalence and correlates. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 15(7), 957–963. <https://doi.org/10.2215/CJN.13781119>
21. Acaray, A., & Pinar, R. (2005). Quality of life in Turkish haemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, 37(3), 595–602. <https://doi.org/10.1007/s11255-005-0397-8>
22. Galán, P., Vicente, E., Álamo, C., Fernández-Reyes, M. J., & Badía, X. (2004). Factores asociados al estado de salud percibido (calidad de vida relacionada con la

salud) de los pacientes en hemodiálisis crónica. *SEDEN*, 14(1), 64–68.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6191062>

23. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud mediante las láminas Coop-Wonca en una población de hemodiálisis. (2004). *Nefrología*.  
<https://www.revistanefrologia.com/es-linkresolver-evaluacion-calidad-vida-relacionada-con-X0211699504017299>

24. Borroto Díaz, G., Almeida Hernández, J., Lorenzo Clemente, A., Alfonso Sat, F., & Guerrero Díaz, C. (2007). Percepción de la calidad de vida por enfermos sometidos a tratamientos de hemodiálisis o trasplante renal: Estudio comparativo. *Revista Cubana de Medicina*, 46(3).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232007000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000300004)

25. Organización Mundial de la Salud. (1999). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. Ministerio de Sanidad.

26. Manns, B., Johnson, J. A., Taub, K., Mortis, G., Ghali, W. A., & Donaldson, C. (2003). Quality of life in patients treated with hemodialysis or peritoneal dialysis: What are the important determinants? *Clinical Nephrology*, 60(5), 341–351.  
<https://doi.org/10.5414/CNP60341>

27. Cohen, M. L., & Hula, W. D. (2020). Patient-reported outcomes and evidence-based practice in speech-language pathology. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 357–370. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-00076](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00076)

28. Weldring, T., & Smith, S. M. S. (2013). Patient-reported outcomes (PROs) and patient-reported outcome measures (PROMs). *Health Services Insights*, 6, 61–68.  
<https://doi.org/10.4137/HSI.S11093>

29. Rebollo, P., Mon, C., Alvarez-Ude, F., Vázquez, A., Fernández Reyes, M. J., & Sánchez, R. (2001). Síntomas físicos y trastornos emocionales en pacientes en programa de hemodiálisis periódicas. *Nefrología*, 21(2), 191–199.  
<https://www.revistanefrologia.com/es-relacionados-sintomas-fisicos-trastornos-emocionales-pacientes-programa-hemodialisis-periodicas-articulo-X0211699501013224>

30. Contreras, F., Esguerra, G. A., Espinosa, J. C., & Gómez, V. (2018). Quality of life, self-efficacy, styles and adherence to treatment in patients with chronic kidney disease undergoing haemodialysis treatment. *Psicología y Salud*, 2, 165–179.  
<https://www.researchgate.net/publication/228246687>

31. Miguel Montoya, M., Valdés Arias, C., Rábano Colino, M., Artos Montes, Y., Cabello Valle, P., Castro Prieto, N. D., et al. (2009). Variables asociadas a la satisfacción del paciente en una unidad de hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 12(1), 19–25.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-13752009000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752009000100004)

32. Casado Martínez, A., & Pocino Yuste, M. (1994). *Hoja de valoración: Protocolo de las necesidades del paciente durante la hemodiálisis*. XIX Congreso Nacional de la SEDEN, Alicante, España.

33. Gutman, R. A., Stead, W. W., & Robinson, R. R. (1981). Physical activity and employment status of patients on maintenance dialysis. *New England Journal of Medicine*, 304(6), 309–313. <https://doi.org/10.1056/NEJM198102053040601>

34. Diaz-Buxo, J. A., Lowrie, E. G., Lew, N. L., Zhang, H., Lazarus, J. M., & Lowrie, E. (2000). Quality-of-life evaluation using Short Form 36: Comparison in hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 35(2), 293–300. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(00\)70339-8](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(00)70339-8)

35. Arenas-Jiménez, M. D., Navarro-García, M., Serrano-Reina, E., & Álvarez-Ude, F. (2019). Dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria en pacientes en hemodiálisis: Influencia sobre la calidad de vida relacionada con la salud. *Nefrología*, 39(5), 531–538. <https://www.revistanefrologia.com/es-dependencia-actividades-instrumentales-vida-diaria-articulo-resumen-S0211699519300827>

36. Capote Leyva, E., Ortiz González, M., Argudín Selier, R., Viada González, C. E., Capote Pereira, L., & Rupalé, I. L. (2019). Calidad de vida relacionada con la salud en la morbilidad del paciente en hemodiálisis periódica. *Medisur*, 17(1), 62–73. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2019000100062](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000100062)

37. Allen, K. L., Miskulin, D., Yan, G., Dwyer, J. T., Frydrych, A., Leung, J., et al. (2002). Association of nutritional markers with physical and mental health status in prevalent hemodialysis patients from the HEMO study. *Journal of Renal Nutrition*, 12(3), 160–169. <https://doi.org/10.1053/jren.2002.33512>

38. Cornalba, L. (1999). Health-related quality of life in dialysis patients: A report from an Italian study using the SF-36 health survey. *Nephrology Dialysis Transplantation*. <https://www.academia.edu/101812808>

39. Vázquez, I., Valderrábano, F., Jofré, R., Fort, J., López-Gómez, J. M., & Moreno, F. (2003). Psychosocial factors and quality of life in young hemodialysis patients with low comorbidity. *Journal of Nephrology*, 16(6), 886–894.

40. Sanz Guajardo, D., López Gómez, J. M., Jofre, R., Fort, J., Valderrábano, F., & Moreno, F. (2004). Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud entre hombres y mujeres en tratamiento en hemodiálisis. *Nefrología*, 24(2), 167–178. <https://www.revistanefrologia.com/es-diferencias-calidad-vida-relacionada-con-salud-entre-hombres-mujeres-tratamiento-articulo-X0211699504016783>

41. Sesso, R., Rodrigues-Neto, J. F., & Ferraz, M. B. (2003). Impact of socioeconomic status on the quality of life of ESRD patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 41(1), 186–195. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2003.50003>
42. Martín, F., Reig, A., Sarró, F., Ferrer, R., Arenas, D., González, F., & Gil, T. (2004). Health related quality of life among patients on chronic hemodialysis. *Revista Médica de Chile*, 25(2), 79–92. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872009000200003](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000200003)
43. White, C. A., Pilkey, R. M., Lam, M., & Holland, D. C. (2002). Pre-dialysis clinic attendance improves quality of life among hemodialysis patients. *BMC Nephrology*, 3, 3. <https://doi.org/10.1186/1471-2369-3-3>
44. Evans, R. W., Rader, B., & Manninen, D. L. (1990). The quality of life of hemodialysis recipients treated with recombinant human erythropoietin. *JAMA*, 263(6), 825–830. <https://doi.org/10.1001/jama.263.6.825>
45. Rebollo, P. (2008). Alteraciones psicológicas y de calidad de vida relacionada con la salud en el paciente con enfermedad renal crónica estadios 3–5 (no en diálisis). *Nefrología*. <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699508032289>
46. Painter, P., Carlson, L., Carey, S., Paul, S. M., & Myll, J. (2000). Low-functioning hemodialysis patients improve with exercise training. *American Journal of Kidney Diseases*, 36(3), 600–608. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2000.16200>
47. Stack, A. G., Molony, D. A., Rives, T., Tyson, J., & Murthy, B. V. R. (2005). Association of physical activity with mortality in the US dialysis population. *American Journal of Kidney Diseases*, 45(4), 690–701. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.12.013>
48. Iliescu, E. A., Coe, H., McMurray, M. H., Meers, C. L., Quinn, M. M., Singer, M. A., et al. (2003). Quality of sleep and health-related quality of life in haemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 18(1), 126–132. <https://doi.org/10.1093/ndt/18.1.12>
49. Wu, A. W., Fink, N. E., Marsh-Manzi, J. V. R., Meyer, K. B., Finkelstein, F. O., Chapman, M. M., et al. (2004). Changes in quality of life during hemodialysis and peritoneal dialysis treatment: Generic and disease specific measures. *Journal of the American Society of Nephrology*, 15(3), 743–753. <https://doi.org/10.1097/01.asn.0000113315.81448.ca>
50. Dehesa López, E. (2017). *Versión mexicana del cuestionario de calidad de vida KDQOL-SF36 v1.3 para pacientes con enfermedad renal crónica*.
51. Cohen, D. E., Lee, A., Sibbel, S., Benner, D., Brunelli, S. M., & Tentori, F. (2019). Use of the KDQOL-36TM for assessment of health-related quality of life among

dialysis patients in the United States. *BMC Nephrology*, 20(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1295-0>

52. Aiyegbusi, O. L., Kyte, D., Cockwell, P., Marshall, T., Gheorghe, A., Keeley, T., et al. (2017). Measurement properties of patient-reported outcome measures (PROMs) used in adult patients with chronic kidney disease: A systematic review. *PLoS One*, 12(6), e0179733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179733>

53. Hays, R. D., Kallich, J. D., Mapes, D. L., Coons, S. J., & Carter, W. B. (1994). Development of the kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Quality of Life Research*, 3(5), 329–338. <https://doi.org/10.1007/bf00451725>

54. Cunha Franco, L., Teles Zatta, L., Vasconcelos, P., Alves Barbosa, M., Santana dos Santos, J. R., & De Oliveira Rosa, L. F. (2011). Evaluación de la calidad de vida de pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis renal. *Enfermería Global*, 10(23), 158–164. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412011000300011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000300011)

55. Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., et al. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: Una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135–150. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000200007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007)

56. Larissa, H., Polo, V., & Wanderley de Moraes, M. (2009). The Zubrod performance status and the Karnofsky index in quality of life evaluation of children with cancer. *Journal of Pediatric Oncology*, 7(3 Pt 1), 314–321.

57. Karnofsky, D. A., & Burchenal, J. H. (1949). The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. En C. M. MacLeod (Ed.), *Evaluation of chemotherapeutic agents* (pp. 191–205). Columbia University Press.

58. Teixeira-Salmela, L. F. (2023). Nottingham Health Profile (NHP). En *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 4733–4736). Springer International Publishing.

59. Adaptación transcultural y validación preliminar de la versión española del *Kidney Disease Questionnaire* (Cuestionario de la enfermedad renal). (1997). *Nefrología*.

60. Wu, A. W., Skinner, E. A., Pfoh, E., & Steinwachs, D. M. (2023). Sickness Impact Profile (SIP). En *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 6442–6445). Springer.

61. Silva, Y. G., Manteca, L. A., Gómez, M. J. F., Vallejo, J. M., de la Red Gallego, H., & Pérez Castrillón, J. L. (2021). Utilidad del índice de comorbilidad de Charlson en personas ancianas: Concordancia con otros índices de comorbilidad. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 14(2), 64–70.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1699-695X2021000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1699-695X2021000200005)

62. Lowrie, E. G., Curtin, R. B., LePain, N., & Schatell, D. (2003). Medical outcomes study short form-36: A consistent and powerful predictor of morbidity and mortality in dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 41(6), 1286–1292. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(03\)00361-5](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(03)00361-5)

63. Mapes, D. L., Lopes, A. A., Satayathum, S., McCullough, K. P., Goodkin, D. A., Locatelli, F., et al. (2003). Health-related quality of life as a predictor of mortality and hospitalization: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Kidney International*, 64(1), 339–349. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00072.x>

64. Peipert, J. D., Bentler, P., Klicko, K., & Hays, R. D. (2018). Negligible impact of differential item functioning between Black and White dialysis patients on the Kidney Disease Quality of Life 36-item short form survey (KDQOL-36). *Quality of Life Research*, 27(10), 2699–2707. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1879-3>

65. Liu, H., Cella, D., Gershon, R., Shen, J., Morales, L. S., Riley, W., & Hays, R. D. (2010). Representativeness of the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System Internet panel. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(11), 1169–1178. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.11.021>

66. Hays, R. D., Kallich, J. D., Mapes, D. L., Coons, S. J., & Carter, W. B. (1994). Development of the kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Quality of Life Research*, 3(5), 329–338. <https://doi.org/10.1007/bf00451725>

67. Aiyegbusi, O. L., Kyte, D., Cockwell, P., Marshall, T., Gheorghe, A., Keeley, T., Slade, A., & Calvert, M. (2017). Measurement properties of patient-reported outcome measures (PROMs) used in adult patients with chronic kidney disease: A systematic review. *PLOS ONE*, 12(6), e0179733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179733>

68. Mapes, D. L., Bragg-Gresham, J. L., Bommer, J., Fukuhara, S., McKeivitt, P., Wikstrom, B., & Lopes, A. A. (2004). Health-related quality of life in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *American Journal of Kidney Diseases*, 44(5 Suppl 2), S54–S60. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.08.012>

69. Fukuhara, S., Lopes, A. A., Bragg-Gresham, J. L., Kurokawa, K., Mapes, D. L., Akizawa, T., Bommer, J., Canaud, B. J., Port, F. K., & Held, P. J. (2003). Health-related quality of life among dialysis patients on three continents: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney International*, 64(5), 1903–1910. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00289.x>

70. Ricardo, A. C., Hacker, E., Lora, C. M., Ackerson, L., DeSalvo, K. B., Go, A., et al. (2013). Validation of the Kidney Disease Quality of Life Short Form 36 (KDQOL-

36) US Spanish and English versions in a cohort of Hispanics with chronic kidney disease. *Ethnicity & Disease*, 23(2), 202–209.

71. Grevitt, M., Khazim, R., Webb, J., Mulholland, R., & Shepperd, J. (1997). The Short Form-36 Health Survey Questionnaire in Spine Surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery — British Volume*, 79(1), 48-52. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.79B1.1269>

## XII. Anexos

### XII.1. Hoja de recolección de datos

| EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA<br>EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 2 |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------|------------------|-------|--|-------|
| PUNTO EVALUADO                                                                                                 |                   | RESULTADOS      |                   |                |                  |       |  | TOTAL |
| SEXO                                                                                                           | HOMBRE            |                 | MUJER             |                |                  |       |  |       |
| EDAD                                                                                                           | 18-40             | 41 - 60         | 61 - 80           | >81            |                  |       |  |       |
| 1. Usted diría que su salud es                                                                                 | Excelente         | Muy buena       | Buena             | Regular        | Mala             |       |  |       |
|                                                                                                                |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| Su estado de salud actual lo limita para hacer estas actividades                                               |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
|                                                                                                                | Me limita mucho   | Me limita poco  | No me limita nada |                |                  |       |  |       |
| 2. Actividades moderadas                                                                                       |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 3. Actividades vigorosas                                                                                       |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| Problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de su salud física                       |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 4. Hizo menos de lo que hubiera querido hacer                                                                  | Sí                |                 | No                |                |                  |       |  |       |
| 5. Tuvo dificultad para realizar sus actividades                                                               | Sí                |                 | No                |                |                  |       |  |       |
| Problemas con el trabajo u otras actividades normales a causa de algún problema emocional                      |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 6. Hizo menos de lo que hubiera querido hacer                                                                  | Sí                |                 | No                |                |                  |       |  |       |
| 7. Tuvo dificultad para realizar sus actividades                                                               | Sí                |                 | No                |                |                  |       |  |       |
| 8. En qué medida su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales          | Nada              | Un poco         | Más o menos       | Mucho          | Demasiado        |       |  |       |
|                                                                                                                |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 9. El dolor le ha dificultado su trabajo normal                                                                | Nada              | Un poco         | Más o menos       | Mucho          | Demasiado        |       |  |       |
|                                                                                                                |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| Como se ha sentido durante el último mes                                                                       |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
|                                                                                                                | Siempre           | Casi siempre    | Muchas veces      | Algunas veces  | Casi nunca       | Nunca |  |       |
| 10. Tranquilo y calmado                                                                                        |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 11. Con mucha energía                                                                                          |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 12. Desanimado y triste                                                                                        |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| En qué medida considera cierta o falsa cada una de las siguientes afirmaciones                                 |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
|                                                                                                                | Totalmente cierto | Bastante cierto | No sé             | Bastante falso | Totalmente falso |       |  |       |
| 13. Mi enfermedad del riñón interfiere demasiado en mi vida                                                    |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 14. Mi enfermedad del riñón me ocupa demasiado tiempo                                                          |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 15. Me siento frustrado al tener que ocuparme de mi enfermedad del riñón                                       |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |
| 17. Me siento una carga para la familia                                                                        |                   |                 |                   |                |                  |       |  |       |

| Durante las cuatro últimas semanas, ¿cuánto le molestó cada una de las siguientes cosas |      |         |         |       |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|-------|-----------|--|
|                                                                                         | Nada | Un poco | Regular | Mucho | Muchísimo |  |
| 18. Dolores musculares                                                                  |      |         |         |       |           |  |
| 19. Dolores en pecho                                                                    |      |         |         |       |           |  |
| 20. Calambres                                                                           |      |         |         |       |           |  |
| 21. Picazón en la piel                                                                  |      |         |         |       |           |  |
| 22. Sequedad de la piel                                                                 |      |         |         |       |           |  |
| 23. Falta de aire                                                                       |      |         |         |       |           |  |
| 24. Desmayos o mareo                                                                    |      |         |         |       |           |  |
| 25. Falta de apetito                                                                    |      |         |         |       |           |  |
| 26. Agotado / sin fuerzas                                                               |      |         |         |       |           |  |
| 27. Entumecimiento de manos y pies                                                      |      |         |         |       |           |  |
| 28. Náuseas o molestias del estómago                                                    |      |         |         |       |           |  |
| 29. Problemas con el catéter / fístula                                                  |      |         |         |       |           |  |
| ¿Cuánto le limita su enfermedad del riñón en cada una de las siguientes áreas?          |      |         |         |       |           |  |
|                                                                                         | Nada | Un poco | Regular | Mucho | Muchísimo |  |
| 30. Limitación en la ingesta de líquidos                                                |      |         |         |       |           |  |
| 31. Limitaciones en la dieta                                                            |      |         |         |       |           |  |
| 32. Su capacidad para trabajar en casa                                                  |      |         |         |       |           |  |
| 33. Depender de médicos y otro personal sanitario                                       |      |         |         |       |           |  |
| 34. Tensión nerviosa o preocupaciones causadas por su enfermedad del riñón              |      |         |         |       |           |  |
| 35. Su vida sexual                                                                      |      |         |         |       |           |  |
| 36. Su aspecto físico                                                                   |      |         |         |       |           |  |

## XII.2 Instrumentos

### CUESTIONARIO KDQOL – 36

Las siguientes preguntas se refieren a lo que usted piensa sobre su salud y bienestar. Esta información permitirá saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de realizar sus actividades habituales.

¡Gracias por contestar a estas preguntas!

Sexo: H / M

Edad: \_\_\_\_\_ años

#### INSTRUCCIONES:

Tache con una X la respuesta que mejor describa su estado de salud actual.

#### VALORANDO SU SALUD ACTUAL

Este cuestionario incluye preguntas muy variadas sobre su salud y sobre su vida. Nos interesa saber cómo se siente en cada uno de estos aspectos.

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

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

2. ¿Su estado de salud actual lo limita para hacer estas actividades?, si es así ¿cuánto?

|                                                                                                      | Si, me limita mucho | Si, me limita poco | No, no me limita nada |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
|                                                                                                      | 1                   | 2                  | 3                     |
| Actividades moderadas, como mover una mesa, barrer, trapear, lavar, jugar futbol o béisbol.          |                     |                    |                       |
| Actividades vigorosas, tales como correr, levantar objetos pesados, participar en deportes intensos. |                     |                    |                       |

3. Durante el último mes, ¿ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de su salud física?

|                                                                                                                                 |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|                                                                                                                                 | SI | NO |
|                                                                                                                                 | 1  | 2  |
| Hizo menos de lo que hubiera querido hacer.                                                                                     |    |    |
| Ha tenido dificultad para realizar su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó mayor esfuerzo de lo normal). |    |    |

4. Durante el último mes, ¿ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades normales a causa de algún problema emocional (como sentirse deprimido o ansioso)?

|                                                                            |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|----|
|                                                                            | SI | NO |
|                                                                            | 1  | 2  |
| Hizo menos de lo que hubiera querido hacer                                 |    |    |
| Ha reducido el tiempo que dedicaba al trabajo u otras actividades diarias. |    |    |

5. Durante el último mes, ¿en qué medida su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales con la familia, los amigos, vecinos o grupos?

|      |         |             |       |           |
|------|---------|-------------|-------|-----------|
| Nada | Un poco | Más o menos | Mucho | Demasiado |
| 1    | 2       | 3           | 4     | 5         |

6. Durante el último mes, ¿Cuánto, el dolor le ha dificultado su trabajo normal (incluyendo el trabajo fuera de casa como los quehaceres domésticos)?

|      |         |             |       |           |
|------|---------|-------------|-------|-----------|
| Nada | Un poco | Más o menos | Mucho | Demasiado |
| 1    | 2       | 3           | 4     | 5         |

7. Estas preguntas se refieren a cómo se ha sentido durante el último mes. Por cada pregunta, por favor dé la respuesta que más se acerca a la manera como se ha sentido usted.

¿Cuánto tiempo durante el último mes...

|                                   |         |              |              |               |            |       |
|-----------------------------------|---------|--------------|--------------|---------------|------------|-------|
|                                   | Siempre | Casi siempre | Muchas veces | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Se ha sentido tranquilo y calmado | 1       | 2            | 3            | 4             | 5          | 6     |
| Ha tenido mucha energía           | 1       | 2            | 3            | 4             | 5          | 6     |
| Se ha sentido desanimado y triste | 1       | 2            | 3            | 4             | 5          | 6     |

## VALORADO SU ENFERMEDAD RENAL

8. ¿En qué medida considera cierta o falsa cada una de las siguientes afirmaciones?

|                                                                      | Totalmente cierto | Bastante cierto | No sé | Bastante falso | Totalmente falso |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------|----------------|------------------|
| Mi enfermedad del riñón interfiere demasiado en mi vida              | 1                 | 2               | 3     | 4              | 5                |
| Mi enfermedad del riñón me ocupa demasiado tiempo                    | 1                 | 2               | 3     | 4              | 5                |
| Me siento frustrado al tener que ocuparme de mi enfermedad del riñón | 1                 | 2               | 3     | 4              | 5                |
| Me siento una carga para la familia                                  | 1                 | 2               | 3     | 4              | 5                |

9. Durante las cuatro últimas semanas, ¿cuánto le molestó cada una de las siguientes cosas?

|                                                | Nada | Un poco | Regular | Mucho | Muchísimo |
|------------------------------------------------|------|---------|---------|-------|-----------|
| Dolores musculares                             | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Dolor en el pecho                              | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Calambres                                      | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Picazón en la piel                             | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Sequedad de piel                               | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Falta de aire                                  | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Desmayos o mareo                               | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Falta de apetito                               | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Agotado / sin fuerzas                          | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Entumecimiento de manos o pies                 | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Náuseas o molestias del estómago               | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Problemas con la fístula (hemodiálisis)        | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Problemas con el catéter (diálisis peritoneal) | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |

10. Los efectos de la enfermedad del riñón pueden limitar algunas actividades en su vida diaria. ¿Cuánto le limita su enfermedad del riñón en cada una de las siguientes áreas?

|                                                                        | Nada | Un poco | Regular | Mucho | Muchísimo |
|------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|-------|-----------|
| Limitación en la ingesta de líquidos                                   | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Limitaciones en la dieta                                               | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Su capacidad para trabajar en casa                                     | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Depender de médicos y otro personal sanitario                          | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Tensión nerviosa o preocupaciones causadas por su enfermedad del riñón | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Su vida sexual                                                         | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |
| Su aspecto físico                                                      | 1    | 2       | 3       | 4     | 5         |

### XII.3. Carta de Consentimiento Informado

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                      | <p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b><br/> <b>DELEGACIÓN QUERÉTARO</b><br/> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b><br/> <b>HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 2 “EL MARQUÉS”</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p><b>Anexo X. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b></p>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <p style="text-align: center;"><u>EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 2</u></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Investigador Principal                                                                                                                                | Dra. Jessica Mercado Trueba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Investigador Responsable                                                                                                                              | Dr. Martín de Jesús Reyna Ramírez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| No. de registro                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Lugar y Fecha                                                                                                                                         | El Marqués, Querétaro a _____ de _____ de 2025, HGR 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Riesgo de la investigación                                                                                                                            | Estudio con riesgo mínimo. La probabilidad de daño, pérdida, lesión u otras consecuencias adversas que pudieran ocurrirle como resultado de su participación en este estudio son mínimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Justificación y objetivos del estudio                                                                                                                 | <p>El estudio se realizará para evaluar cuál es la calidad de vida que presentan aquellas personas con Enfermedad Renal Crónica en etapa terminal, que se encuentran en terapia de sustitución renal con Hemodiálisis de manera permanente. Usted ha sido invitado a participar porque de acuerdo con su historial médico es un buen candidato y así como usted, serán invitadas más personas que comparten algunas características.</p> <p>Por favor lea la información y haga las preguntas que desee antes de decidir si participará o no en la investigación.</p> |  |
| Procedimientos                                                                                                                                        | Si usted decide participar ocurrirá lo siguiente: Cuando usted acuda a una consulta de seguimiento en la Consulta Externa de Nefrología se le otorgará un cuestionario impreso sobre la forma en que usted percibe su calidad de vida debido a tu tratamiento de hemodiálisis. El cuestionario será completamente anónimo, y las respuestas que usted otorgue serán confidenciales, únicamente con fines de este estudio.                                                                                                                                             |  |
| Posibles riesgos y molestias                                                                                                                          | La obtención de sus datos personales y su historia clínica podrían provocarle sentimientos de invasión a la privacidad, sin embargo, debe saber que todos los datos obtenidos serán completamente confidenciales y no serán utilizados con otro fin más que lo estrictamente planteado en este documento.                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Posibles beneficios que recibirá al participar en la investigación                                                                                    | No recibirá pago por su participación, ni implica gasto alguno para usted, si bien; los beneficios directos para usted pudieran no existir, los resultados de este estudio brindarán información relevante y se incrementará el conocimiento científico sobre el tema de investigación.                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Información sobre resultados                                                                                                                          | No podrá hacerse un informe individualizado sobre los resultados obtenidos en la investigación a cada paciente, ya que estos se reportarán de manera conjunta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Participación o retiro                                                                                                                                | Su participación es completamente voluntaria, si decide NO participar no se verá afectada la atención que recibe por parte del IMSS. Si decide participar y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento, lo cual tampoco modificará los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.                                                                                                                                                                                                                               |
| Privacidad y confidencialidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | La información obtenida de su expediente clínico es estrictamente confidencial y será resguardada con claves alfanuméricas y las bases de datos estarán protegidas por una clave de acceso, solo el equipo de investigación tendrá acceso a la información, cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en foros o conferencias no existe información que pudiera revelar su identidad. |
| En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con esta investigación podrá dirigirse a:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Investigador responsable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Médico Adscrito de Medicina Interna Dr. Martín de Jesús Reyna Ramírez. Puede comunicarse con nosotros de lunes a viernes, en un horario de 08:00 a 16:00 hrs, al teléfono 800 681 2525, o bien; puede acudir a esta unidad con domicilio Circuito Universidades 2da Etapa Km 1 S/N El Marqués, Col. La Pradera, El Marqués, C.P. 76269.                                                                         |
| Investigador principal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Residente de Medicina Interna Dra. Jessica Mercado Trueba. Puede comunicarse con nosotros de lunes a viernes, en un horario de 08:00 a 16:00 hrs, al teléfono 800 681 2525, o bien; puede acudir a esta unidad con domicilio Circuito Universidades 2da Etapa Km 1 S/N El Marqués, Col. La Pradera, El Marqués, C.P. 76269                                                                                      |
| En caso de dudas, aclaraciones o quejas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional No. 2 El Marqués del IMSS: Circuito Universidades 2da Etapa Km 1 S/N El Marqués, Col. La Pradera, El Marqués, C.P. 76269. Teléfono: 800 681 2525, de lunes a viernes, en un horario de 8:00 a 16:00hrs. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> Nombre y firma del participante </div>                                                                                                                                                                                                                                                              | <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento </div>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div style="text-align: center;"> <b>Testigo 1</b><br/> Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria<br/><br/> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> Nombre, fecha, relación y firma </div>                                                                                                                 | <div style="text-align: center;"> <b>Testigo 2</b><br/> Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria<br/><br/> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> Nombre, fecha, relación y firma </div>                                                                                                                          |
| <b>Clave: 2810-009-013      43</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |