



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER
I.A.P.

CORRELACIÓN ENTRE LA EFICACIA DE LA
HEMODIÁLISIS Y LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN LA UNIDAD DE
HEMODIÁLISIS EN EL CENTRO MÉDICO ABC

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A

DRA. SOFÍA JIMENA CANALES ALBARRÁN

DIRECTOR DE TESIS:

DR. FERNANDO MAGAÑA CAMPOS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. FRANCISCO MORENO SÁNCHEZ



Ciudad Universitaria, Ciudad de México, Agosto 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
Enfermedad Renal Cronica definiciones y clasificación	3
Terapias de sustitución renal y accesos vasculares	4
Medidas de eficacia de diálisis	6
Cuidados paliativos	7
Calidad de vida en pacientes nefropatas	8
Planteamiento del problema	10
Justificación	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y MÉTODOS	13
Diseño del estudio	13
Criterios de inclusión y exclusión	13
Universo de estudio	13
Metodología	13
Cálculo del tamaño de la muestra	14
Recursos Humanos	16
Cronograma	16
Consideraciones Bioéticas	17
Análisis estadístico	17
RESULTADOS	18
Características demográficas	18
Correlacion entre puntajes de calidad de vida y variables bioquimicas y eficiencia de diálisis	19
Comparación entre grupos de eficiencia de diálisis y puntajes de calidad de vida y depresión	21
Correlación entre el deterioro de calidad de vida y variables clinicas y bioquimicas de depresión	22
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS	30

TÍTULO

Correlación entre la eficacia de la hemodiálisis y la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en la unidad de hemodiálisis del Centro Médico ABC

INTRODUCCIÓN

Enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública a nivel mundial ya que su incidencia va en aumento por el incremento en la incidencia de enfermedades crónicas degenerativas como Diabetes Mellitus e hipertensión, así como por el envejecimiento poblacional. Generalmente tiene un mal pronóstico y conlleva altos costos constituyendo un reto económico para los sistemas de salud. En México, se estima que el 18% de la población, es decir aproximadamente 14 millones de habitantes tienen diabetes y de éstos, el 44% tienen enfermedad renal crónica, es decir 6 millones de personas viven con dicho diagnóstico, contando únicamente a los afectados por nefropatía diabética.¹

Según las iniciativas KDOQI y KDIGO, la ERC es un grupo heterogéneo de alteraciones caracterizados por patología en la estructura y función de los riñones que se pueden manifestar de diferentes maneras según la causa subyacente y la severidad de la enfermedad.²

Se define ERC como la presencia de daño renal o disminución de la función renal por una duración mayor o igual a 3 meses, independientemente de la causa. Daño renal se refiere a cualquier anormalidad patológica establecida ya sea por estudios de imagen, biopsia renal o por marcadores como el análisis de sedimento urinario o la excreción de albúmina en orina. La disminución de la función renal se refiere a una disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) a menos de 60ml/min/1.73m².²

La ERC se clasifica según la causa, la categoría de TFG y de albuminuria. Dependiendo de la TFG y el grado de albuminuria se clasifica en las siguientes categorías:

Categoría	TFG (ml/min/1.73 m ²)
G1	> 90
G2	60-89
G3a	45-59
G3b	30-44
G4	15-29
G5	< 15

Categoría	mg/g en 24 horas
A1	< 30
A2	30-300
A3	> 300

La enfermedad renal terminal, se refiere al estadio en el cual la función renal se ve profundamente afectada; es decir una TFG < a 15 ml/hr/1.73 m² o que requiera alguna terapia de sustitución renal, dentro de las cuales se encuentran la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante renal.²

Terapias de sustitución renal y accesos vasculares.

En México, el IMSS otorga aproximadamente el 80% de todas las diálisis a nivel nacional. Actualmente tienen registrados un poco más de 60 mil enfermos en terapia de sustitución renal predominando en frecuencia la diálisis peritoneal con un 59% y el restante 41% en hemodiálisis.¹ Esto coloca a México dentro de los pocos países a nivel mundial, en los cuales la diálisis peritoneal es la modalidad más utilizada junto con Hong Kong en donde aproximadamente el 75% de sus pacientes utilizan el peritoneo como membrana para dializarse.³

Le decisión sobre que modalidad de diálisis elegir depende de múltiples factores; edad del paciente, etiología de la enfermedad renal, motivación y educación del paciente, disponibilidad de centros de hemodiálisis, recursos económicos, apoyo familiar y preferencia del médico, entre otros. Desafortunadamente muchos médicos tratantes no educan a sus pacientes y como consecuencia toman decisiones no informadas.⁴ Sinnakirouchenan et al. Demostraron que el riesgo relativo de muerte en pacientes con diálisis peritoneal intrahospitalaria era menor que los pacientes con hemodiálisis desde el inicio hasta los 2 años, posteriormente el riesgo de muerte se iguala entre las dos modalidades, dependiendo entonces en mayor proporción de las comorbilidades del paciente.⁵ De forma comparativa, los pacientes con diálisis peritoneal tienen mayor satisfacción, mejor calidad de vida, mayores volúmenes urinarios residuales y menores costos que los pacientes en hemodiálisis. Sin embargo también presentan mayores tasas de falla técnica y disfunción de la membrana por peritonitis.⁶ Las principales complicaciones de los

pacientes con hemodiálisis son la infección y disfunción del catéter central que conlleva una morbimortalidad elevada, sin embargo para los pacientes que no cuentan con apoyo familiar, es la modalidad de elección.⁵

La hemodiálisis es una terapia extracorpórea que ha salvado a más de 1 millón de personas a nivel mundial. En 1960 en la universidad de Washington, el Dr. Scribner diseñó un dispositivo que más tarde se llamaría la fístula de Scribner. Dicho dispositivo consistía en un pequeño tubo de teflón que conectaba una vena y una arteria braquial brindando un acceso vascular, y así permitiendo que la diálisis fuera un tratamiento reiterativo.⁷ Esto lo convirtió en un pionero de las fístulas arteriovenosas y por lo tanto de la hemodiálisis como la conocemos hasta el día de hoy. Gracias a esto su primer paciente tratado, vivió 11 años más.⁸

Dentro de los accesos vasculares imprescindibles para la hemodiálisis se encuentran las siguientes 3 alternativas: el catéter venoso central, el injerto vascular y la fístula. Cada modalidad cuenta con ventajas y desventajas, siendo las fístulas el acceso de elección por su longevidad, mayor permeabilidad, baja tasa de complicaciones y menor costo global.⁹ En el 2003 se creó la propuesta llamada “Fístula First”, con la cual se buscaba promover este tipo de acceso por los múltiples beneficios mencionados previamente y lograr una incidencia mayor al 65% de los pacientes que inician HD.¹⁰ Sin embargo en el 2007 se revisó esta evidencia y se creó una nueva estrategia llamada: “Fistula first, Line last”, que significa fístula primero y catéter al final, reconociendo que no todos los pacientes son candidatos a una fístula. Se identificaron los factores de riesgo para falla primaria de la fístula, entre los cuales se encuentran; sexo femenino, enfermedad vascular periférica, mayor edad, diabetes y enfermedad coronaria.¹¹ De manera simultánea, según la iniciativa “The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative” proponía disminuir el número de pacientes que inician terapia de sustitución renal con catéter central a un 50% ya que esta modalidad tiene mayores tasas de infección, trombosis, disfunción e incluso mayor mortalidad comparado con las otras dos modalidades.¹² En el 2010 en EUA el 80% de los pacientes en hemodiálisis iniciaban con catéter central, el 16% con fístula y solo el 3.2% con injerto vascular.¹³ Desafortunadamente ni en las campañas de accesos vasculares ni en las guías existe un enfoque dirigido e individualizado para elegir el mejor acceso vascular para cada paciente, tomando en cuenta el pronóstico, comorbilidades ni esperanza de vida. (Fistula first, historical impact).¹⁰

Para comprender el funcionamiento y la utilidad de la hemodiálisis como tratamiento de la ERC, es esencial comprender dos conceptos: difusión y convección. La difusión es el paso de moléculas en una solución a través de una membrana semipermeable a favor de un gradiente de

concentración y electro-químico.⁴ Esto permite el paso de solutos como la urea del torrente sanguíneo al dializante para su eliminación y de solutos como el bicarbonato del dializante al torrente sanguíneo para corrección de la acidosis metabólica que acompaña frecuentemente a los nefrópatas terminales. La tasa de difusión de éstos solutos depende principalmente de su concentración, tamaño y peso molecular. Las moléculas grandes y compartimentalizadas como el fosfato, beta 2 microglobulina y albúmina se difunden a través de la membrana de forma mas lenta que los solutos pequeños como la urea. En la convección los solutos atraviesan la membrana gracias a gradientes de presión oncótica e hidrostática logrando la hemofiltración.⁴ Durante este proceso, no existe un cambio en las concentraciones de los solutos, sino que el propósito primario es la eliminación del exceso de agua corporal total.⁷

Medidas de eficacia de diálisis

Actualmente se sabe que la supervivencia en pacientes con enfermedad renal crónica es posible mediante la eliminación de los solutos urémicos mencionados previamente gracias a la diálisis.¹⁴ Sin embargo desde el inicio de las terapias de sustitución renal surgió la importante interrogante acerca de cual es la dosis “ideal” para los pacientes. En los años 70s se creía que la dosis ideal era la que permitía la desaparición o atenuación de los síntomas de uremia, que permitía la rehabilitación completa del paciente, proporcionaba un estado nutricional satisfactorio, mantenía la presión arterial en rangos normales y prevenía la neuropatía.¹⁵ Una década después se modifico la definición estableciendo que la dosis ideal era aquella que era suficiente y eficaz, que mejoraba la calidad de vida de los pacientes y prolongaba la sobrevida.¹⁶ Posteriormente en 1981 en el *New England Journal of Medicine*, E. G. Lowrie et al. publicaron el estudio NCDS (National Cooperative Dialysis Study) en el cual se relacionó la cinética de la urea con la evolución clínica de los pacientes encontrando que los pacientes en el grupo de mayor depuración de urea y con mayor tiempo de diálisis, presentaban menores tasas de hospitalización y menor morbilidad,¹⁷ permitiendo así determinar la dosis adecuada basada en criterios objetivos y dejar la subjetividad de las definiciones previas atrás.

A partir de este estudio, a lo largo del tiempo se fueron creando diferentes métodos para calcular la dosis de diálisis concluyendo hasta ahora, que la mejor forma de hacerlo es mediante la medición de aclaramiento o depuración de ciertas sustancias, siendo la urea la más utilizada. Es un producto derivado del catabolismo de las proteínas que puede ser medido de forma fácil y precisa en sangre. Su volumen de distribución refleja el agua corporal total (ACT), la cual se calcula fácilmente con el peso del paciente. Es idónea ya que no es lipofílica, no se une a

proteínas y es pequeña, midiendo tan solo 60 Da, por lo que se difunde fácilmente a través de la membrana de dializador.⁷

Existen principalmente dos métodos para calcular la dosis o eficacia de la diálisis: URR (por sus siglas en inglés: “urea reduction ratio”) y el Kt/V. Aunque el mejor método aun no se conoce, el Kt/V es el más frecuentemente usado por los nefrólogos, ya que toma en cuenta más variables que el URR, haciendo su resultado un poco más preciso.⁴

El Kt/V se define como la depuración de urea; es decir la tasa a la cual pasa la sangre por el dializador y se expresa en ml/min (K), multiplicado por el tiempo de la sesión, que se expresa en minutos (t), entre el volumen de distribución de urea, que corresponde al volumen de ACT, generalmente es el 60% del peso corporal y se expresa en mililitros (V). Fue en un análisis mecanístico del estudio NCDS mencionado previamente, donde se describió inicialmente que un Kt/V de 0.8 se asociaba a mejores desenlaces.¹⁸ Con los años se realizaron estudios aumentando los valores de Kt/V con lo que se observaba una mejoría proporcional en los desenlaces de los pacientes y fue hasta el estudio HEMO que demostró que dosis altas de diálisis logrando Kt/V mayores (hasta 1.6) no beneficiaba a los pacientes en cuanto a mortalidad ni morbilidad,¹⁹ es por eso que en las guías actuales está establecido que un Kt/V mínimo de 1.2 corresponde a una diálisis adecuada y es el valor donde se observaron los mejores desenlaces, como está establecido en las guías KDOQI.²⁰ Este método se prefiere ya que en comparación con el URR, toma en cuenta la urea generada por el cuerpo y la urea extra removida con el exceso de líquido corporal durante una sesión de hemodiálisis así como el volumen de distribución.⁴

La URR es una medida que representa el porcentaje de urea que la hemodiálisis removió del cuerpo durante una sesión. Aunque no existe un porcentaje definido que establezca la mejor eficacia, se ha demostrado que los pacientes que presentan resultados mayores a 60% presentan menor tasa de hospitalizaciones y mayor supervivencia.²¹

Cuidados Paliativos

La OMS define “Cuidados paliativos” como la rama de la medicina que se enfoca en mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familiares, que enfrentan una enfermedad potencialmente mortal. Esto, a través de la prevención y el alivio del sufrimiento, por medio de la identificación y el tratamiento temprano del dolor, problemas psicológicos, sociales y espirituales.²² La única forma de lograrlo, de acuerdo al enfoque principal de los cuidados paliativos, es por medio de una estrecha comunicación entre el personal médico y el paciente, lo cual ha sido confirmado por

varios estudios; Wright et al. demostró que cuando se discutían de forma temprana las expectativas, deseos y preferencias del paciente terminal con su médico tratante, se observaban mejores desenlaces tanto en el paciente mismo, como con sus familiares. Entre dichos desenlaces se encuentran la mejoría en la calidad de vida, la reducción de costos y del uso innecesario de recursos cerca del final de la vida²³ y lograr tratamientos que concuerden con los deseos del paciente.

Dentro de las patologías que con mayor frecuencia requieren de un servicio de cuidados paliativos son las oncológicas sin embargo, los pacientes con insuficiencia renal crónica también constituyen un escenario en que éste tipo de cuidados son indispensables, particularmente en vista del incremento en los últimos años en la prevalencia de enfermedades cuyo desenlace final es la nefropatía terminal.²⁴ Las necesidades de los pacientes nefrópatas, en específico en etapas terminales, son complejas ya que la mayoría sufren de múltiples comorbilidades. La mortalidad anual de este grupo de pacientes es de 20 a 25% lo cual excede la tasa de mortalidad por varios tipos de cáncer y en pacientes mayores de 75 años supera el 40%. Aún en pacientes con mejor pronóstico, la mayoría requiere de múltiples hospitalizaciones que deterioran la calidad de vida y el estado funcional.²⁵ Los resultados a largo plazo del tratamiento agresivo e invasivo como la reanimación cardiovascular son muy pobres en pacientes en hemodiálisis e incluso se ha reportado que para pacientes mayores de 80 años, la diálisis no ofrece beneficio en cuanto a supervivencia sobre el tratamiento conservador.²⁶ Según encuestas, los pacientes menores de 65 años de edad sometidos a diálisis durante su último mes de vida, ingresan al hospital más frecuentemente y requieren más procedimientos e intervenciones en comparación con pacientes con cáncer o falla cardíaca de la misma edad. Sin embargo, de acuerdo a las mismas encuestas el 65% de los pacientes que se dializan refieren que preferirían fallecer en casa y más del 50% preferirían tratamiento enfocado al alivio del dolor en vez de a la prolongación de la vida. Aún más importante es que el 60% de los pacientes se arrepienten de haber iniciado diálisis y casi una quinta parte de las muertes se deben a causas relacionadas con el abandono de éste tratamiento.²⁵

Calidad de vida en pacientes nefrópatas

En los años 60's se habló por primera vez sobre el tema de calidad de vida, ya que a medida que los tratamientos prolongaban la sobrevida, mediciones simples como la tasa de mortalidad no eran suficientes para medir los cambios en la salud de una población. "Calidad de vida" se volvió un marcador importante en temas de salud ya que el aumentar la sobrevida no necesariamente mejoraba la percepción de salud de una persona o viceversa. Es decir surgió de una necesidad de cuantificar desenlaces mas allá de morbilidad, mortalidad y funcionamiento biológico.²⁷

Existen múltiples definiciones del concepto “calidad de vida” y frecuentemente se usa de forma indistinta con “calidad de vida relacionada a la salud” por lo tanto su valoración es complicada en el ámbito de investigación.²⁸ El término “calidad de vida relacionada a la salud”, introducido inicialmente por Kaplan and Bush²⁹ Y posteriormente definido por la OMS como: “el estado de bienestar personal en el ámbito físico, mental, social y percepción global de la salud de uno mismo”.³⁰ Es el impacto subjetivo que una patología tiene sobre la vida de un paciente.

Existen herramientas que permiten valorar la calidad de vida de una forma reproducible y confiable, de la misma forma como se miden otras variables clínicas, por ejemplo; la presión arterial o las pruebas de función respiratoria. Dichas herramientas son las escalas de calidad de vida y se dividen principalmente en dos grupos;³¹

1. Escalas que valoran el estado general de salud; son aplicables a todas las poblaciones y pueden ser contestadas por individuos sanos o que padezcan de cualquier enfermedad. Algunos ejemplos incluyen la escala NHP (Nottingham Health Profile) y la SF-36 (Short Form-36 del estudio Medical Outcomes Study).
2. Escalas que valoran enfermedades específicas; se utilizan para valorar a pacientes con una patología en específico. También sirven para valorar tratamientos específicos como quimioterapia o trasplante, o finalmente para valorar síntomas en específico como incontinencia urinaria, disnea o náusea. Entre las más utilizadas se encuentra DQOL (Diabetes Quality of Life Instrument) o KDQOL-36 (Kidney Disease QOL).

En pacientes nefrópatas, el objetivo principal del tratamiento e investigación consistía en aumentar la sobrevida y disminuir las altas tasas de mortalidad, sin embargo gracias a las terapias de sustitución renal, se modificó el enfoque de los desenlaces. Pasó de sólo prolongar la vida a preservar la función renal, mantener la autonomía y funcionalidad física y disminuir la carga de los síntomas, sobre todo en pacientes mayores y más frágiles.³²

Todas las escalas de calidad de vida, aparte de proporcionar información acerca de cómo vive un paciente su enfermedad, también ayudan a valorar que modelos de tratamiento son más útiles, cuantificar la eficacia de una intervención médica, valorar la calidad de los servicios de salud y las diferentes necesidades poblacionales y mejorar la toma de decisiones de una forma integral para el trato del paciente en cualquier ámbito de la medicina.²⁷

Planteamiento del problema

El principal objetivo de la investigación que se realiza en el ámbito médico consiste en determinar variables, factores de riesgo o blancos terapéuticos que disminuyan la mortalidad o prolonguen la sobrevivencia de los pacientes. Sin embargo el enfoque de mejoría en la calidad de vida no es tan frecuentemente estudiado. ¿Porqué damos más prioridad a las cifras de hemoglobina o niveles de Kt/V sobre mejorar la calidad de vida en los pacientes nefrópatas?

Por lo tanto la pregunta de investigación es: ¿Existe correlación entre la eficacia de la hemodiálisis, utilizando como medida el Kt/V y la calidad de vida de los pacientes?

Justificación

Como se mencionó previamente, los cuidados paliativos, con énfasis en mejorar la calidad de vida, reportan mejores desenlaces en los pacientes independientemente de la especialidad médica, sin embargo seguimos sin considerarlos como una prioridad para nuestros pacientes.

Lopes AA et. al confirman que puntajes mas bajos en escalas de calidad de vida se asocian a peores desenlaces médicos incluyendo hospitalización y muerte.³³ Por lo tanto proponemos realizar un estudio donde se evalúe de forma minuciosa con diferentes herramientas, la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis en el centro Medico ABC y correlacionarlo con la dosis de hemodiálisis que está recomendada y que se le da al paciente. Todo lo anterior con el fin de detectar áreas con posibilidad de mejora en el tratamiento en general y de forma individualizada para mejorar los desenlaces de ésta población nefrótica.

Hipótesis Alterna

Si existe una correlación entre la eficacia de la hemodiálisis, utilizando como medida el Kt/V, y la calidad de vida de los pacientes.

Hipótesis Nula

No existe una correlación entre la eficacia de la hemodiálisis, utilizando como medida el Kt/V, y la calidad de vida de los pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo primario

Determinar si existe correlación entre la eficacia de la hemodiálisis, utilizando como medida el Kt/V, y la calidad de vida de los pacientes.

Objetivos secundarios

I. Determinar si existe correlación entre la calidad de vida y las siguientes variables clínicas:

- Sexo
- Comorbilidades
- Tipo de acceso para recibir la hemodiálisis (fístula o catéter)
- Uresis residual
- Numero de sesiones a la semana y su duración
- Horas de consulta con su nefrólogo al mes
- Caídas
- Apoyo familiar
- Espiritualidad o religión

II. Determinar si existe correlación entre la calidad de vida y las siguientes variables paraclínicas:

- Hemoglobina
- Albúmina

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio transversal, prospectivo, realizado en un solo centro.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión**
 - Pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentren recibiendo terapia de sustitución renal con hemodiálisis en la unidad de hemodiálisis Centro Médico ABC Observatorio
 - Estar recibiendo terapia de sustitución renal por un mínimo de 6 meses.
 - Pacientes con facultades mentales para contestar los cuestionarios de calidad de vida y depresión.
- **Criterios de exclusión**
 - Pacientes con lesión renal aguda que cumplan criterios para requerir hemodiálisis en la unidad de hemodiálisis Centro Médico ABC Observatorio
 - Pacientes que se encuentren recibiendo terapia de sustitución renal por menos de 6 meses.
- **Criterios de eliminación**
 - Fallecimiento durante el tiempo del estudio
 - Pacientes que decidan ya no formar parte del protocolo durante el seguimiento

Universo de estudio

Incluye a los pacientes adultos de cualquier sexo, que se encuentren recibiendo terapia de sustitución de enfermedad renal por mas de 6 meses, independientemente de la causa de la enfermedad renal crónica, por mas de 6 meses y que tengan las facultades mentales para contestar los cuestionarios y firmar el consentimiento informado.

Métodos

Se buscó en el expediente electrónico a todos los pacientes que se encontraran recibiendo terapia de sustitución renal en la Unidad de Hemodiálisis del Centro Médico ABC y posteriormente la fecha de inicio de la misma. Se excluyeron a los pacientes que tuvieran menos de 6 meses de haber iniciado la hemodiálisis.

De los pacientes que cumplieran todos los demás criterios de inclusión, se les dió una plática personal introductoria explicando el protocolo, el propósito, los riesgos, beneficios y posteriormente se invitó a los participantes a firmar un consentimiento informado por libre voluntad, recordándoles que podrían decidir ya no participar en el protocolo en el momento en el que ellos lo desearan sin consecuencia alguna.

A los pacientes que aceptaron participar, durante el horario habitual de sus sesiones de hemodiálisis se les invitó a contestar, a manera de entrevista, las siguientes escalas de calidad de vida, depresión y comorbilidades (anexos en otro documento), recordándoles que podían decidir no contestar cualquier pregunta en cualquier momento.

1. EQ-5D-3L (Euro-QOL 5D): escala para valorar la calidad de vida, validada en la población mexicana, la cual consta de 5 ítems y una escala análoga del dolor.
2. KDQOL-36 (Kidney Disease Quality of Life): escala para valorar calidad de vida en pacientes nefópatas, validada en población mexicana y evalúa principalmente de 4 dominios: salud general, salud asociada a la enfermedad renal, carga sintomática e impacto que tiene la enfermedad renal en la vida del paciente.
3. BDI-II (Beck Depression Inventory): escala para valorar depresión, validada en población mexicana. Esta segunda edición consta de 21 preguntas y define la severidad de depresión en leve, moderada y severa.
4. CCI (Índice de comorbilidades de Charlson): escala que consta de 19 preguntas y predice mortalidad a 5 años, según las comorbilidades del paciente.
5. Cuestionario de preferencias personales, con el cual se obtuvo la siguiente información; Cuántas horas ve el paciente a su nefrólogo al mes, si al paciente le afecta la restricción dietética, horas de sueño por noche, si ha presentado caídas en los últimos 6 meses, si el paciente se considera una persona espiritual o religiosa, si cuenta con el apoyo de su familia para su tratamiento, si el paciente preserva uresis residual (definido como mayor de 200 ml) y si el paciente entiende su enfermedad.

Para la base de datos se recopiló información de TIMSA (expediente médico electrónico), obteniendo la siguiente información de cada paciente: fecha de nacimiento, edad, estado civil, etiología de la enfermedad renal, fecha de inicio de terapia de sustitución renal, número de sesiones por semana, duración promedio de cada sesión, tipo de acceso vascular, complicaciones del acceso incluyendo infección y disfunción del catéter y trombosis de la fistula, serología de VIH y hepatitis, presencia de enfermedades crónicas degenerativas (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, EAC) y otras comorbilidades.

En la primera sesión de hemodiálisis del mes de Junio, a cada paciente se le solicitaron los siguientes laboratorios: BUN previo y BUN posterior a la sesión, hemoglobina y albúmina. Para el cálculo del Kt/V se registró el ultrafiltrado y el peso en kilos previo y posterior a la misma sesión. Para realizar la correlación entre los parámetros clínicos y de laboratorio y la calidad de vida de los pacientes por medio del coeficiente de correlación de Pearson.

Calculo de tamaño de muestra

Estimamos un cálculo de tamaño de muestra de acuerdo a las diferencias en el termómetro de calidad de vida del estudio Dialysis Adequacy and Health Related Quality of Life in Hemodialysis Patients de Braden J y cols. Por la ecuación de cálculo de tamaño de muestra para diferencias de medias independientes:

$$n = \left[\frac{(Z\alpha - Z\beta)DE}{\mu_1 - \mu_2} \right]^2$$

Tomamos una media para cada grupo de 60 y 50 puntos, respectivamente, una desviación estándar de 10 y un error alfa estimado de 0.05 se requiere de $n = 17$ en cada grupo para alcanzar un poder del 80%, y un tamaño del efecto estandarizado de -1. Sustituyendo con los parámetros descritos:

$$n = \left[\frac{(1.96 - (-0.8))10}{50 - 60} \right]^2 = 17$$

Donde:

$Z\alpha$ = valor crítico de Z de 1.96 relacionado con $\alpha=0.05$

$Z\beta$ = error tipo 2 o valor de Z relacionado con $\beta = 0.20$ (poder de 80%)

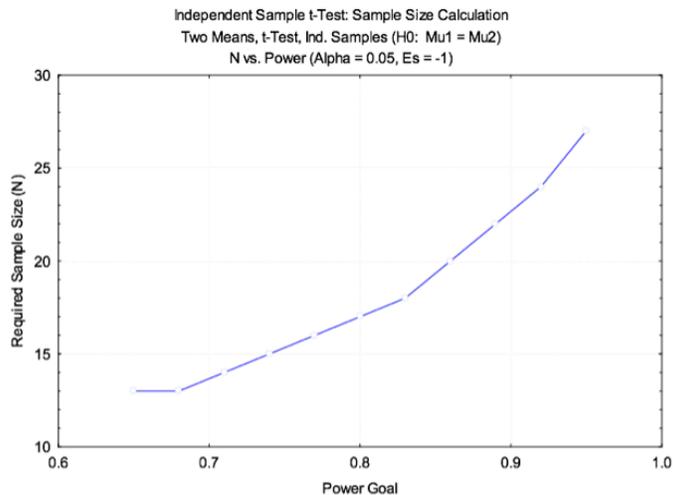
DE = desviación estándar +/-10

μ_1 = media del grupo 1

μ_2 = media del grupo 2

```
Independent Sample t-Test:
  Sample Size Calculation
    H0: Mu1 = Mu2
Type I Error Rate (Alpha):      0.05

Population Mean Mu1:           50
Population Mean Mu2:           60
Population S.D. (Sigma):       10
Standardized Effect (Es):      -1
Power Goal:                     0.8
```



Variables

Independientes: Adecuación y eficacia de hemodiálisis calculada mediante la formula deKt/V.

Dependientes: Calidad de vida, depresión, ansiedad, grado de comorbilidad, trastornos, estado nutricional, variables clínicas.

Recursos humanos:

-Médicos nefrólogos adscritos: responsables de indicar la frecuencia, dosis y parámetros de las sesiones de hemodiálisis de sus pacientes y solicitar laboratorios de control. Previo al inicio del protocolo se solicitó aprobación del médico tratante para incluir a sus pacientes, si ellos estaban de acuerdo, en el estudio.

-Médicos y enfermeras de unidad de hemodiálisis: llevaran a cabo los procedimientos necesarios, incluyendo; pesar al paciente previo y posterior a cada sesión, permeabilizar la vía vascular, ya sea catéter o fistula, configurar la máquina de diálisis de acuerdo a las indicaciones del médico tratante, registro de signos vitales y monitoreo de los pacientes durante su estancia en la unidad.

-Investigador principal y titular del protocolo: Sofía Jimena Canales Albarrán, médico dedicado a aplicar los cuestionarios y las escalas de calidad de vida, depresión y comorbilidades a los pacientes y realización del protocolo.

Cronograma

El estudio tuvo una duración total de 9 meses durante el año 2019 en el Centro Médico ABC.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept
Revisión de la bibliografía	X	X	X	X	X				
Elaboración del protocolo		X	X						
Registro en el Comité de investigación					X				
Realización de las entrevistas					X	X			
Recolección y captura de datos				X	X	X	X		
Análisis de datos						X	X		
Interpretación de los resultados							X	X	
Redacción del artículo científico								X	X

Consideraciones bioéticas

El protocolo fue aprobado por el Comité Institucional de Investigación y por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Centro Médico ABC con la clave de registro: TABC-20-21 y el número de registro de aprobación: ABC-19-22.

Por el tipo de estudio a realizar hubo interacción directa entre el investigador y el paciente, por lo cual todos los pacientes firmaron un consentimiento informado previo a su participación.

Tanto el protocolo como la base de datos y el consentimiento informado fueron elaborados de acuerdo a la Declaración de Helsinki, la Ley general de salud en materia de investigación para la salud, la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

La información obtenida será utilizada únicamente para fines del protocolo y por los miembros que participaran en la función de recopilación de datos. La privacidad y anonimato de los pacientes se mantendrá en resguardo en todo momento.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva: Incluirá medidas de tendencia central y de dispersión, las variables categóricas expresadas como medidas de frecuencia absoluta y relativa y las variables lineales como media y desviación estándar (DE).

Estadística inferencial: Los pacientes fueron divididos en grupos de acuerdo a la característica de diálisis adecuada o no adecuada para realizar comparaciones entre calidad de vida y depresión. El grupo con deterioro de calidad de vida fue definido como un puntaje de EQ5D o KDQoL menor o igual al percentil 25 (P25) por debajo del puntaje de la población total. Posteriormente, las variables numéricas a comparar entre los grupos ya descritos con la prueba t de Student para muestras independientes. Las variables categóricas fueron comparadas con Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. La medida de fuerza de asociación fue el Odds ratio (OR) con intervalos de confianza (IC) del 95%. El análisis multivariado incluyó la construcción de modelos de regresión logística binaria con las variables dicotomizadas para el deterioro de la calidad de vida como variable desenlace. La correlación entre las variables lineales fue realizada por prueba de Rho de Spearman. El puntaje de adecuación de diálisis (Kt/V) se incluyó en un

modelo de regresión lineal utilizando la calidad de vida por EQ5D y KDQoL como variable dependiente. Un error alfa ajustado menor de 5% a dos colas fue considerado significativo. El paquete estadístico fue STATA SE v 11.0.

RESULTADOS

Se incluyeron los datos de 37 pacientes, 67% hombres y 32.4% mujeres. Con edad promedio 70.8 ± 13.7 años. El resto de las características clínicas y demográficas se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Variables demográficas y generales de la totalidad de la población (n=37) *		
Femenino, n (%)	12	32.4
Masculino, n (%)	25	67.6
Edad al momento de ser incluidos.	70.8	13.7
HAS, n (%)	33	89.2
DM2, n (%)	20	54.1
Cáncer, n (%)	9	24.3
Acceso vascular: Catéter, n (%)	20	54.1
Acceso vascular: fístula, n (%)	17	45.9
Uresis residual, n (%)	29	78.4
BUN pre HD, mg/dL	60.2	22.1
BUN post HD, mg/dL	14.7	9.7
Peso pre HD, Kg	70.3	14.4
Peso post HD, Kg	68.6	13.7
Horas de HD	3.5	0.5
Ultrafiltrado, Litros	1.7	1.5
Kt/V , índice	2.02	1.38
Hemoglobina, g/dL	10.6	1.8
Albumina, g/dL	3.96	0.37
KDQoL-36 total, puntaje	60.76	14.22
Salud General, puntaje	53.91	23.55
Carga enfermedad renal, puntaje	42.06	25.24
Síntomas, puntaje	75.144	10.733

Efecto de enfermedad renal, puntaje	58.87	17.52
EQ-5D, puntaje	.688	.277
Termómetro, puntaje	68.2	19.1
Beck, puntaje	14.1	7.2
Charlson, puntaje	4.8	2.1
Horas con nefrólogo	1.0	0.8
Sesiones, número	2.5	0.7
Duración, horas.	3.6	0.5

*Los valores se expresan como media y desviación estándar a menos que se especifique lo contrario.

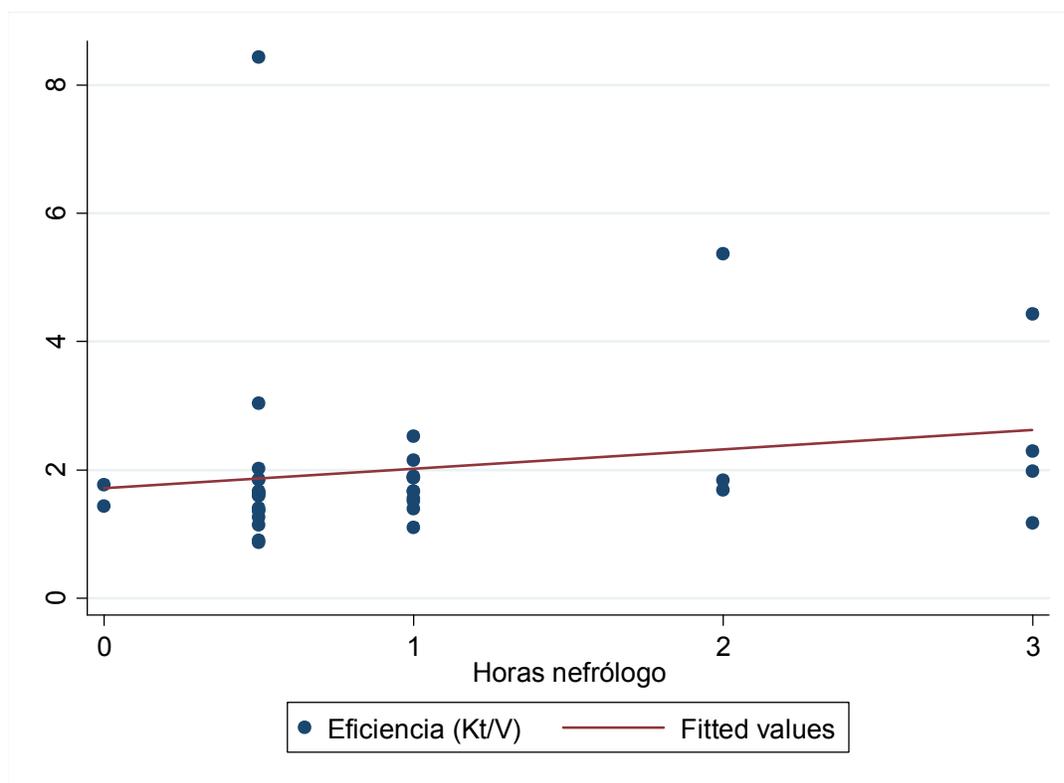
Correlación entre puntajes de calidad de vida y variables bioquímicas y eficiencia de diálisis

Se observó correlación entre el número de horas de consulta de nefrología y la eficiencia de la diálisis ($Rho=0.32$, $p=0.05$), no se observó correlación entre el resto de las variables de calidad de vida y depresión y el puntaje de Kt/V. No se observó correlación entre el puntaje de total EQ-5D y KDQOL 36 y las variables bioquímicas de diálisis y variables metabólicas.

Matriz de correlaciones para eficiencia de diálisis y variables de calidad de vida¶	
	Eficacia (KtV)
KDQOL36	.054
EQ-5D	.036
Termómetro	.131
Beck	-.289
Horas Nefro	.325*
Horas de HD	.317
Salud General	.137
Carga Enfermedad renal	.029
Síntomas	-.045
Efecto de enfermedad renal	.030

¶ Rho de Spearman

* $p<0.05$, ** $p<0.01$



Matriz de correlaciones calidad de vida y variables metabólicas y bioquímicas¶

	KDQOL 36	EQ5D
BUN pre	.055	.008
BUN post	.015	-.044
Peso pre	.059	.229
Peso post	.083	.245
Horas de HD	.179	.175
UF	.018	.191
KtV Daugirdas	.054	.036
Hemoglobina	.272	.171
Albumina	.180	.231

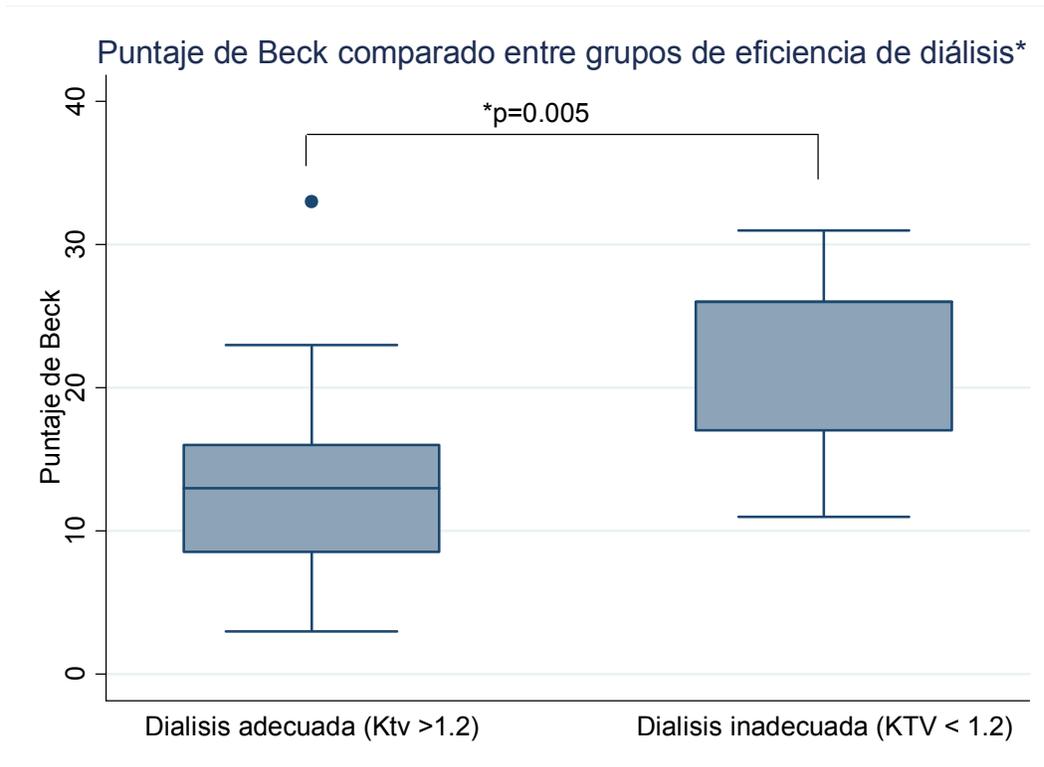
¶ Rho de spearman

*p<0.05, **p<0.01

Comparación entre grupos de acuerdo a la eficiencia de diálisis y puntajes de calidad de vida y depresión.

Al dividir el puntaje de Kt/V en > 1.2 vs < 1.2 , comparamos los puntajes de calidad de vida, además de comparaciones de forma dicotómica entre los percentiles 25 o peor de los puntajes de calidad (EQ-5D y KDQOL 36) de vida en dichos grupos.

	Kt/V > 1.2 (adecuada)		Kt/V < 1.2 (inadecuada)		p
Femenino	10	31.3	2	40.0	0.69
Masculino	22	68.8	3	60.0	
Edad	71.1	12.2	68.6	23.1	0.71
BUN pre	58.3	22.4	72.0	16.9	.202
BUN post	12.4	7.7	29.1	9.4	<0.001
Peso pre	71.2	15.2	64.5	5.9	.339
Peso post	69.4	14.5	63.3	4.9	.357
Horas de HD	3.6	.4	3.0	.7	.011
UF	1.8	1.4	1.2	1.6	.415
Hemoglobina	10.6	1.8	10.6	2.4	.976
Albumina	3.93	.38	4.17	.30	.180
KDQOL36 total	61.55	14.42	55.66	13.07	.397
Salud Gral	55.37	23.25	44.58	26.03	.348
Carga enf renal	42.19	26.37	41.25	18.54	.940
Síntomas	75.717	10.878	71.476	10.016	.419
Efecto de enf renal	59.28	18.72	56.25	5.85	.725
Termómetro	69.4	19.7	61.0	13.9	.369
Beck	12.9	6.3	22.2	8.0	.005
Charlson	5.0	2.1	4.0	2.3	.345
Horas Nefro	1.0	.8	1.1	1.1	.808
Sesiones	2.5	.6	2.2	.8	.296
Duración	3.7	.5	3.2	.8	.062



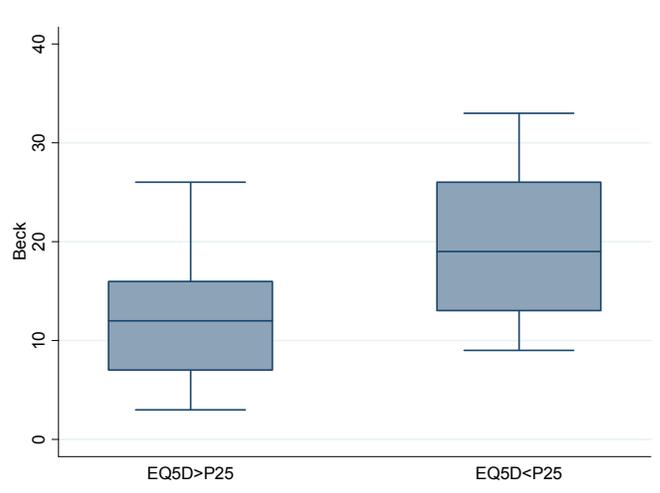
Correlación entre el deterioro de la calidad de vida y las variables clínicas bioquímicas y depresión.

Tras dividir a los pacientes con puntajes para calidad de vida por EQ-5D y KDQOL36 con un percentil 25 o menor al puntaje del resto de la población se compararon las variables bioquímicas y de eficiencia de diálisis. Los pacientes con deterioro de la calidad de vida por EQ5D tuvieron peores puntajes de depresión por test de Beck y peores puntajes de los ítems provenientes del KDQOL36. Los pacientes con deterioro de la calidad de vida por KDQoL36 tenían un mayor número de sesiones de diálisis con 2.9+/-0.6 vs 2.4 +/- 0.6 sesiones (p=0.036). Peor puntaje de EQ5D y mayor puntaje de depresión.

	EQ5D > P25		EQ5D <= P25		p
Dialisis inadecuada, n(%)	3	11.1%	2	20.0%	0.48
Edad	69.1	13.8	75.2	12.9	.234
BUNpre	60.7	19.9	58.8	28.3	.824
BUNpost	14.1	8.6	16.3	12.6	.561
Pesopre	72.2	16.1	65.0	6.7	.178
Pesopost	70.5	15.3	63.5	5.9	.171
HorasdeHD	3.5	.4	3.5	.6	.709
UF	1.8	1.6	1.5	1.1	.634
KtVDAugirdas	2.15	1.58	1.65	.48	.333
Hemoglobina	10.6	2.0	10.6	1.5	.994
Albumina	3.99	.40	3.87	.30	.385
KDQOL36total	64.77	12.79	49.91	12.54	.003
SaludGral	61.91	20.47	32.29	17.20	.000
Cargaenfrenal	48.84	23.39	23.75	21.41	.005
Síntomas	74.615	10.764	76.572	11.091	.629
Efectodeenerenal	62.27	16.83	49.69	16.76	.051
Termometro	71.3	19.0	60.0	17.5	.111
Horas de sueño	6.9	2.3	6.7	1.33	0.77
Beck	11.9	5.6	20.1	8.1	.001
Charlson	4.7	1.8	5.3	2.8	.423
HRNefro	1.1	1.0	.8	.3	.352
Sesiones	2.5	.6	2.5	.8	.940
Duración	3.7	.5	3.4	.7	.134

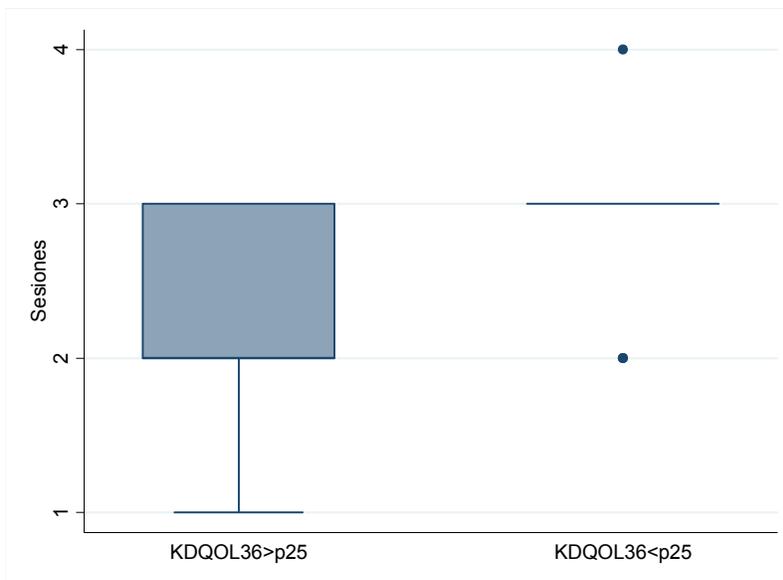
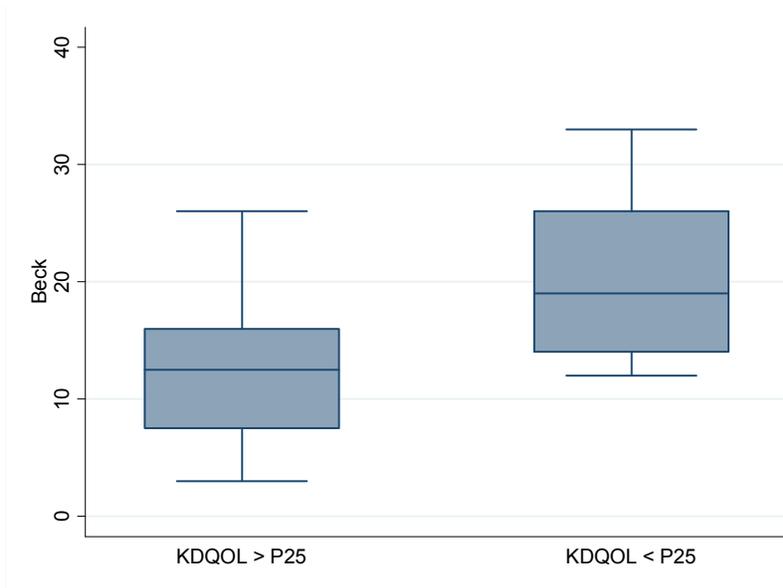
Los datos se presentan como media (DE) a menos que se especifique lo contrario.

EQ 6.9 2.3 6.71.3 p=0.77,



	KDOQoL36 > P25		KDOQoL36 < P25		p
Dialisis_inadecuada	3	10.7%	2	22.2%	0.38
Edad	71.5	14.6	68.3	10.5	.549
BUNpre	61.8	20.3	55.1	27.6	.438
BUNpost	14.7	9.8	14.7	9.8	.990
Pesopre	72.7	14.8	62.7	10.6	.067
Pesopost	71.0	14.1	61.0	9.3	.055
HorasdeHD	3.6	.4	3.3	.7	.242
UF	1.7	1.4	1.6	1.6	.912
KtV Daugirdas	2.11	1.55	1.74	.63	.500
Hemoglobina	10.8	1.7	9.9	2.1	.207
Albumina	3.96	.39	3.97	.35	.936
EQ-5D	0.75	0.25	0.48	0.26	.009
Termometro	72.7	18.8	54.4	12.6	.011
Horas de sueño	6.8	2.1	7	2.1	0.8
Beck	12.0	5.6	20.7	8.0	.001
Charlson	4.7	1.7	5.2	3.1	.536
HRNefro	1.0	.8	1.2	.8	.536
Sesiones	2.4	.6	2.9	.6	.031
Duración	3.7	.5	3.3	.7	.067

Los datos se presentan como media (DE) a menos que se especifique lo contrario.



El riesgo para deterioro de la calidad de vida por tener diálisis inadecuada fue para EQ-5D [OR = 2.0 (IC 95% 0.14 - 20.59, p=0.48)] y para KDQOL36 [OR 2.3 (IC95% 0.16 - 24, p=0.37)]. El análisis por regresión lineal no reveló capacidad predictiva del KTV para deterioro de calidad de vida para KDQoL 36 (R2=0.007, Coeficiente $\beta_{KtV} = -.89$, p=0.607) ; para EQ5D (R2=0.004, Coeficiente $\beta_{KtV} = 0.01$, p=0.68). Los análisis multivariados por regresión lineal y regresión logística binaria no revelaron factores predictivos independientes provenientes de las variables metabólicas, diálisis o antecedentes clínicos.

DISCUSIÓN

Se presenta un estudio en el cual se busca identificar si existe una relación entre la dosis de diálisis indicada a los pacientes, con su correspondiente medida de eficacia y los puntajes de calidad de vida. Del total de pacientes que se encontraron recibiendo terapia de sustitución renal con hemodiálisis en la unidad del ABC, que eran 48 al momento del estudio, se incluyeron un total de 37 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que aceptaron participar en el protocolo. De los pacientes excluidos; 7 pacientes no cumplían con más de 6 meses de tratamiento con diálisis, 1 paciente rechazó participar en el protocolo y 2 pacientes no contaban con la capacidad mental para contestar los cuestionarios ni para firmar los consentimientos informados. De los pacientes que participaron, el 67% eran hombres y 33% mujeres y la edad promedio de los pacientes al momento de ser incluidos al estudio fue de 70.8 años.

Las comorbilidades fueron valoradas por el índice de Charlson reportando una media de 4.8 puntos que correspondería a un alto grado de comorbilidad, lo cual se confirmó al encontrar que el 89% de los pacientes tuvieron hipertensión arterial sistémica, más de la mitad de la población (54.1%) tuvieron diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y hasta un 24.3% tuvieron un cáncer diagnosticado.

Llama la atención que el 54.1% de los pacientes tuvieron como acceso vascular un catéter venoso central y de estos el 55% habían presentado una complicación asociada ya sea; trombosis, infección o disfunción y solo el 45.9% contaban con una fistula madura y funcional de los cuales 47% habían presentado complicaciones asociadas a ésta, principalmente trombosis. Con los resultados confirmamos la premisa de que no existe un acceso vascular ideal sobre otro. La literatura favorece la fistula como el acceso vascular de elección sin embargo existen poblaciones, como los pacientes mayores de 65 años, entre los cuales existe mas riesgo de falla de maduración de la fistula por lo que un injerto o un catéter tunelizado podrían ser una mejor opción, tomando en cuenta mas factores y eligiendo el acceso ideal de forma individualizada.¹⁰

En cuanto al Kt/V valorado en todos los pacientes que participaron en el estudio, la media fue de 2.02 lo cual, como está demostrado en el estudio HEMO¹⁹, las dosis altas de diálisis no brindan beneficios en cuanto a mortalidad u hospitalizaciones en comparación con los valores establecidos por las guías KDIGO. Sin embargo sólo 5 pacientes, es decir, sólo el 13.5% tuvo puntajes menores a 1.2 y el 86.5% cumplieron con las recomendaciones de las guías internacionales de lo que se recomienda para una diálisis adecuada que es > 1.2 .² Se comprobó de forma estadísticamente significativa que el BUN posterior y las horas de hemodiálisis

correlacionaban con un Kt/V adecuado, lo cual tiene sentido si comprendemos la fisiología de la diálisis.

Cuando se realizó una matriz de correlación entre parámetros de eficiencia de diálisis y variables de calidad de vida con Rho de Spearman, (medida de asociación entre dos variables tanto continuas como discretas) la única variable en la cual se encontró una correlación significativa fue entre el Kt/V y la cantidad de horas que el paciente ve a su nefrólogo al mes. Es decir se vió que mientras más horas el nefrólogo ve a su paciente al mes, la diálisis será mas eficaz, sin embargo esto no se correlacionó con una mejora en la calidad de vida.

Posteriormente se realizó una matriz de correlación entre calidad de vida y variables metabólicas incluyendo niveles de BUN previos y posterior a la sesión, peso, Kt/V, ultrafiltrado, hemoglobina y albúmina y no se encontró ninguna relación con significancia estadística. Dichos hallazgos no son inusuales; Maruschka P. Merkus et al. demostraron que en 226 pacientes en terapia de sustitución renal, incluyendo hemodiálisis y diálisis peritoneal, los puntajes calidad de vida se asocian principalmente a la carga sintomática y no a las características de la diálisis o los parámetros metabólicos incluyendo hemoglobina y albúmina entre otros.³⁴ En España se describió un estudio que valoró de forma nacional a 1013 pacientes en diálisis para valorar que factores afectaban la calidad de vida y de nuevo no se encontró una correlación ni entre la modalidad de diálisis, la solución dializante, las membranas ni dosis de diálisis con calidad de vida.³⁵ Sin embargo existe también un estudio realizado en Alberta, Canada en el cual demostraron que el Kt/V se correlaciona de forma clínica y estadísticamente significativa con los puntajes de calidad de vida, incluso utilizando las mismas escalas que en nuestro estudio: EuroQol EQ-5D y el KDQOL pero en su versión corta, sin embargo el estudio incluyó solo el 55% de los pacientes candidatos por lo que pudo haber existido un sesgo de selección, incluyendo a pacientes con menores comorbilidades y carga sintomática que lograban de manera mas fácil un Kt/V adecuado.³⁶

Hablando de forma más específica de la hemoglobina, se ha demostrado que niveles bajos si se correlacionan con una peor calidad de vida probablemente asociado a una alta carga sintomática del síndrome anémico. En Holanda se llevo a cabo el estudio NECOSAD que demostró peores puntajes de calidad de vida asociados a niveles bajos de hemoglobina.³⁷ Por otro lado, y en forma de complemento, en el estudio español mencionado previamente por Moreno et. al se demostró de forma estadísticamente significativa que el aumento de cifras de hemoglobina se asociaba a una mejoría notoria en las escalas de bienestar.³⁵

Otro marcador que es muy útil en la valoración de los pacientes con ERC terminal es la albúmina, ya que demuestra el estado catabólico y nutricional del paciente. En Ohio, Vachaspati et al correlacionaron bajos niveles de albúmina con disminución de la funcionalidad física, social y puntajes mas altos en la sección de carga de enfermedad renal en los cuestionarios de calidad de vida.³⁸ Finalmente se demostró que tanto la albúmina como la hemoglobina, no solo correlacionaban con calidad de vida sino también con aumento de hospitalizaciones y mortalidad.³⁹ En nuestra población es probable que la ausencia de asociación ya sea de albúmina como de hemoglobina, se deba a un tamaño de muestra insuficiente.

Una asociación muy importante que encontramos con una $p < 0.05$ fue que a mayor eficacia de la diálisis, los pacientes mostraban menores puntajes en la escala de Beck, es decir una menor tasa de depresión, mismos resultados que se reportaron en Singapur; a niveles infraóptimos de Kt/V, mayores tasas de incidencia de depresión.⁴⁰ Se sabe que la depresión es altamente prevalente en la población nefrótica llegando hasta un 60% en algunas series reportadas.⁴¹ En nuestra muestra poblacional un 29% se diagnosticó con depresión leve y el 16% con depresión moderada y severa, por escala de Beck, llegando hasta un 45% de depresión total y tan sólo el 8% contaba con diagnóstico previo y tratamiento, confirmando la premisa de que es frecuentemente infradiagnosticada. Esto sucede probablemente porque ambas patologías comparten síntomas como fatiga, trastornos del sueño y anorexia y porque no se realiza una valoración psiquiátrica de rutina a esta población. La relevancia de un diagnóstico temprano reside en que los pacientes en terapia de sustitución renal con depresión tienen hasta un 4.5 veces mas riesgo de hospitalización y mayor mortalidad que los pacientes no deprimidos.⁴²

En cuanto a las escalas utilizadas para valorar calidad de vida y depresión; (KDQoL 36, EQ5D y BDI-II respectivamente) las cuales ya han sido valoradas en la población mexicana o hispanica, encontramos que existe una muy buena correlación entre ellas, reportando valores muy similares a pesar de que cada una valora parámetros distintos. Los pacientes con deterioro de la calidad de vida por EQ5D tuvieron peores puntajes de depresión por test de Beck y peores puntajes de los ítems provenientes del KDQOL36. Caber la pena mencionar que aunque no tuvo una p significativa, se encontró la siguiente asociación: los pacientes con deterioro de la calidad de vida por KDQoL36 tenían un mayor número de sesiones de diálisis con 2.9 ± 0.6 vs 2.4 ± 0.6 sesiones ($p=0.036$), y también un peor puntaje de EQ5D y mayor puntaje de depresión. Es complicado explicar la causa de esta asociación ya que los peores puntajes de calidad de vida podrían ser explicados por; las molestias causadas por el traslado y el tiempo invertido en las sesiones de diálisis que limitan a los pacientes en sus actividades diarias o por que los pacientes que requieren mas sesiones de diálisis generalmente son pacientes con etapas mas avanzadas y menor función renal residual y por lo tanto mas sintomáticos y con mas comorbilidades, como

demostrado en el estudio holandés demostrando que los principales factores asociados a deterioro de calidad de vida son mayor número de comorbilidades y una función renal residual menor.³⁷

Por último, el análisis por regresión lineal no reveló capacidad predictiva del KtV para deterioro de calidad de vida para KDQoL 36 y EQ5D. Los análisis multivariados por regresión lineal y regresión logística binaria no revelaron factores predictivos independientes provenientes de las variables metabólicas, diálisis o antecedentes clínicos.

CONCLUSIONES:

El hallazgo principal de este estudio es que no existe una correlación entre la dosis administrada de hemodiálisis y la percepción que tienen los pacientes de su calidad de vida, lo cual podría interpretarse como ilógico sin embargo, esto demuestra que los objetivos y prioridades de los pacientes y los médicos son muy diferentes. Como profesionales de la salud buscamos siempre tratamientos e intervenciones que aumenten la supervivencia y disminuyan la morbimortalidad de nuestros pacientes, sin embargo el enfermo espera una resolución de los síntomas, disminución de la incapacidad y el poder llevar a cabo una vida con mejor calidad.

Aparte de enfocarnos en desenlaces que si sabemos que impactan en la supervivencia de los pacientes como el Kt/V, los niveles de albúmina o hemoglobina, debemos de tener además un mayor enfoque y darle un mayor peso a la evaluación rigurosa tanto sintomática como psiquiátrica de los pacientes y con esto lograremos mejorar de forma drástica su calidad de vida.

Debemos de adoptar un modelo multidisciplinario que incluya cuidados paliativos para el tratamiento de esta población que es muy prevalente y compleja por los requerimientos terapéuticos.

REFERENCIAS

1. Juan A. Tamayo, Orozco H. Santiago Lastiri Quirós “La enfermedad renal crónica en México” Ed. Intersistemas (2016). ISBN 978-607-443-632-7.
2. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.
3. USRDS 2012 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, Bethesda, MD, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, (2012).
4. Scott J. Gilbert, Daniel E. Weiner, “National Kidney Foundation’s Primer on Kidney Diseases” Ed. Elsevier Saunders, 2009, 5th Edition pages 508-519.
5. Ramapriya Sinnakirouchenan, Jean L. Holley “Peritoneal Dialysis Versus Hemodialysis: Risks, Benefits, and Access Issues” *Advances in Chronic Kidney Disease* (2011) Vol 18, No 6 pp 428-432.
6. Julie Y. Chen, Eric Y. Fai Wan et al. “The Health-Related Quality of Life of Chinese Patients on Hemodialysis and Peritoneal Dialysis” *Patient* (2017) 10:799–808.
7. J. Himmelfarb, T. Alp Ikizler “Hemodialysis” *New England Journal of Medicine*, (2010); 363:1833-45.
8. Jeanne Lenzer, “Obituaries. Belding Scribner; The inventor of shunt dialysis” *British Medical Journal* (2003), Vol. 327: 167-168.
9. Anatole B., Jack W. “Clinical practice guidelines for vascular access” *American Journal of Kidney Diseases*, (2006), Vol 48, No 1, Suppl 1 pp S188-S191.
10. Timmy Lee “Fistula First Initiative: Historical Impact on Vascular Access Practice Patterns and Influence on Future Vascular Access Care” *Cardiovasc Eng Technol*. 2017 September ; 8(3): 244–254.
11. Charmaine E. Lok “Fistula First Initiative: Advantages and Pitfalls” *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, (2007) 2: 1043-1053.

12. Quarello F, Forneris G et al “Do central venous catheters have advantages over arteriovenous fistulas or grafts?” *Journal of Nephrology* (2006) 19(3):265-79.
13. Charmaine E. Lok, Robert Foley “Vascular Access Morbidity and Mortality: Trends of the Last Decade” *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* (2013) 8: 1213–1219.
14. E. G. Lowrie, N. M Laird, T.F. Parker et al. “Effect of the hemodialysis prescription on patient morbidity”, *New Engl J Med*, 1981.
15. De Palma JR, Bolton CF et al. Adequate hemodiálisis schedule. *New England Journal of Medicine*, (1971) 285: 353-354.
16. Linsay RM, Henderson LW. “Adequacy of dialysis” *Kidney International*, (1983) 23(Supl. 13): S42-S49.
17. E. G. Lowrie, M. N. Laird, et al. “Effect of the Hemodialysis prescription on patient morbidity” *New England Journal of Medicine* (1981) 305: 1176- 81.
18. Gotch FA, Sargent JA. “A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study (NCDS)” *Kidney International* (1985) 28: 526-534.
19. Garabed Eknoyan, Gerald J. Beck “Effect od dialysis dos and membrane flux in maintenance hemodialysis”, *New England Journal of Medicine*, (2002) Vol. 347, No. 25.
20. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease
21. Edward Kessler, Nathan P. Ritchey, Frank Castro et al. “Urea Reduction Ratio and Urea Kinetic Modeling: A Mathematical Analysis of Changing Dialysis Parameters” *American Journal of Nephrology* (1998) 18:471–477.
22. Integrating palliative care and symptom relief into primary health care: a WHO guide for planners, implementers and managers. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
23. Wright AA, Mack JW, Kritek PA, et al. “Influence of patients’ preferences and treatment site on cancer patients’ end-of-life care” *Cancer* 2010;116:4656–63.

24. Joseph R. Berger, Vishal Jaikaransingh, and S. Susan Hedayati “End-Stage Kidney Disease in the Elderly: Approach to Dialysis Initiation, Choosing Modality, and Predicting Outcomes” *Advances in Chronic Kidney Disease*, Vol 23, No 1 (2016) pp 36-43
25. Khaled Abdel-Kader, Larissa Myaskovsky, Irina Karpov et al. “Individual Quality of life in Chronic Kidney Disease: Influence of Age and Dialysis Modality”. *Clinical Journal America Soc Nephrol* 4: 711–718,
26. Anne-Cecile Rouveure, Marc Bonnefoy et. Al “Traitement conservateur, hemodialyse ou dialyse peritoneale chez le sujet agé: le choix du traitement ne modifie pas la survie” *Néphrologie & Thérapeutique* (2015) 824:6.
27. Elkinton JR. “Medicine and the quality of life” *Annals of Internal Medicine*. (1966) 64:711-4
28. Paraskevi Theofilou “Quality of Life: Definition and Measurement” *Europe's Journal of Psychology* (2013), Vol. 9(1), 150–162.
29. R. Kaplan, J. W. Bush “Health-Related Quality of Life Measurement for Evaluation Research and Policy Analysis” *Health Psychology* (1982) 1 (1) 61-80
30. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res* 2:153–159, 1993
31. Robert M. Kaplan, Andrew L. Ries “Quality of Life: Concept and Definition” *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. (2007) 4:263–271.
32. Nimish Naik, Rachel Hess “Measurement of Health-Related Quality of Life in the Care of Patients with ESRD: Isn’t This the Metric That Matters?” *Seminars in Dialysis*—Vol 25, No 4 (July–August) 2012 pp. 439–444.
33. Lopes AA, Bragg J, Young E, Goodkin D, et al.: “Depression as a predictor of mortality and hospitalization among hemodialysis patients in the United States and Europe.” *Kidney International*, (2002) 62:199–207.
34. Maruschka P. Merkus, MSc, Kitty d. Jager “Quality of Life in Patients on Chronic Dialysis: Self-Assessment 3 Months After the Start of Treatment” *American Journal of Kidney Diseases*, Vol 29, No 4 (1997): pp 584-592

35. F. Moreno , J. M. Lopez Gomez “Quality of life in dialysis patients. A Spanish multicentre study” *Nephrol Dial Transplant* (1996) 11 [Suppl 2]: 125-129.
36. Braden J. Manns, “Dialysis Adequacy and Health Related Quality of Life in Hemodialysis Patients.” *ASAIO Journal* 2002; 48:565–569.
37. Maruschka P. Merkus¹, Kitty J. Jager , “Physical symptoms and quality of life in patients on chronic dialysis: results of The Netherlands Cooperative Study on Adequacy of Dialysis (NECOSAD)”, *Nephrol Dial Transplant* (1999) 14: 1163–1170
38. Ohri-Vachaspati P¹, Sehgal AR “Quality of life implications of inadequate protein nutrition among hemodialysis patients” *J Ren Nutr.* 1999 Jan;9(1):9-13.
39. Kamyar Kalatar-Zadeh, Joel D. Kopple, Gladys Block, and Michael H. Humphreys “Association Among SF36 Quality of Life Measures and Nutrition, Hospitalization, and Mortality in Hemodialysis”
40. L.Cui Xi, G.Michael, Z.Chen, N.H.M.Anuar, “Anxiety and depression in haemodialysis patients in relation to dialysis adequacy and nutritional status” *European Psychiatry* Volume 33, Supplement, March 2016, Page S388
41. Vega Figueiredo Dourado de Azevedo,I “Depression in hemodialysis patients: the role of dialysis shift” *CLINICS.*
42. Hedayati SS, Grambow SC, Szczech LA, Stechuchak KM, Allen AS, Bosworth HB. Physician-diagnosed depression as a correlate of hospitalizations in patients receiving long-term hemodialysis. *Am J Kidney Dis.* 2005;46(4):642-9