



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

Título de la tesis profesional:

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ETAPA 5, EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE LA FUNCIÓN RENAL EN UNIDAD DE HEMODIÁLISIS NEFRO-TEZ, TEZIUTLÁN PUE. 2019

Fecha de entrega:

20 DE ENERO 2021

Tesis para obtener el grado de:

LICENCIATURA

Nombre del alumno que lo presenta:

RODOLFO GONZALEZ MINOR

Director:

NEFRÓLOGO

DR. EMMANUEL TOBON MENDEZ

Codirectora:

MASS

DRA. IRMA ORTEGA SANCHEZ

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá Virginia por todo su apoyo condicional y por motivarme día a día, gracias te amo mucho.

A mi papá Rodolfo, de tras de este logro estas tú, por tu apoyo, confianza y cariño, gracias por hacerme un hombre de bien te amo.

Gracias a mis tíos por brindarme su cariño y su apoyo porque siempre han estado junto a mí, así como también a cada uno de mis primos, gracias por ser amigos y hermanos.

Por último a esos seres especiales que llevo en mi corazón que ya no están aquí, pero que desde donde estén sé que se sienten orgullosos de mí; “mis abuelos” (Julia, Felipe, José, Esperanza) y “mi hermana” (Vicky).

A mi director de tesis Nefrólogo Dr. Emmanuel Tobón Méndez por su dedicación para que se realizara esta investigación. Su conocimiento, orientación y motivación que han sido fundamentales para mi formación como médico.

A mi codirectora MASS. Dra. Irma Ortega Sánchez por su apoyo incondicional y por ser parte de esta investigación.

A la clínica de hemodiálisis NEFRO-TEZ por ser parte de su equipo de trabajo y permitirme emplear mis conocimientos médicos para el cuidado de los pacientes.

A mi alma mater la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por darme la oportunidad de alcanzar esta meta, gracias a mis maestros quienes durante cinco años se esmeraron para dar lo mejor para mi formación profesional, por los conocimientos teóricos y las experiencias vividas.

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	8
ANTECEDENTES GENERALES	8
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	39
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	46
OBJETIVOS	47
Objetivo General	47
Objetivos específicos	47
MATERIAL Y MÉTODO	47
Diseño del estudio:	47
Ubicación espacio temporal:	47
Estrategia de trabajo:	48
Muestreo	48
Definición de la unidad de población:	48
Selección de la muestra	48
Criterios de selección de las unidades de muestreo	48
Criterios de inclusión	48
Criterios de exclusión	48
Criterios de eliminación	49
Diseño y tipo de muestreo	49
Tamaño de la muestra	49
Definición de las variables y escalas de medición	49
RESULTADOS	50
DISCUSIÓN	65
CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	74

RESUMEN

Antecedentes: La calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) es una de las preocupaciones de la atención integral al paciente; esta calidad de vida se ve afectada por diversos factores entre los que frecuentemente se observan las enfermedades crónicas. La enfermedad renal crónica (ERC) constituye una de las entidades frecuentes en nuestro país y es una de las enfermedades crónicas que más afectan a los pacientes por las complicaciones, cuidados especiales y limitaciones que tienen sobre los pacientes.

Objetivo: Analizar la CVRS en pacientes de 20 a 60 años con ERC en tratamiento con hemodiálisis en la unidad de hemodiálisis Nefro-Tez de Teziutlán, Puebla, durante el 2019.

Metodología: El estudio fue observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Fueron seleccionados 60 pacientes de la unidad de hemodiálisis Nefro-Tez, a quienes se les aplicó el cuestionario SF-36 para medir la CRVRS durante enero a diciembre de 2019. Se empleó estadística descriptiva para las variables clínicas y sociodemográficas e inferencial para el contraste entre puntajes. Un valor de $p < 0.05$ se consideró como estadísticamente significativo.

Resultados: Se encontró una mayoría de mujeres en la muestra ($p=0.0035$), la media de la puntuación total de la calidad de vida de los pacientes fue de 51.33. Los dominios más afectados fueron: el rol emocional y la función física, mientras que en los que los pacientes salieron mejor fueron dolor corporal, evolución y salud general. Se observó una correlación significativa en tres dominios, el dolor corporal, la vitalidad y la salud mental, siendo positiva en el dolor corporal y la salud mental, pero negativa en la vitalidad. La muestra se dividió en 4 grupos de edad para los más jóvenes el rol emocional y el dolor corporal fueron lo más y menos afectados respectivamente, mientras que en los dos grupos después de los 53 años esta relación fue contraria ($p < 0.05$).

Conclusión: Los pacientes con enfermedad renal crónica con hemodiálisis tuvieron una calidad de vida media, siendo afectadas, principalmente, las emociones y las funciones físicas; además de observarse cambios con la edad en el rol emocional y el dolor presentado por los pacientes.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, hemodiálisis, calidad de vida, cuestionario SF-36.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el concepto de calidad de vida ha sido muy importante, ya que se ha incrementado la supervivencia de la población, ha mejorado a expensas de tratamientos integrales que reciben algunas personas con algún grado de discapacidad o con enfermedades crónicas que padecen los efectos de su enfermedad y del mismo tratamiento.

Las mediciones de la calidad de vida se basan en una ponderación de la percepción subjetiva, sin embargo, para poder realizar una medición adecuada es necesario tener métodos de evaluación objetivos válidos y confiables.

Con un mejor conocimiento de las formas de medición de la calidad de vida, se podrá dar la incorporación de dichos instrumentos a los tratamientos de los pacientes, haciéndolos más integrales, además los instrumentos más adecuados se podrán emplear en los ensayos clínicos y en la investigación de los servicios de salud, que como en este caso se tratan de pacientes con ERC en etapa 5, que asisten a recibir tratamiento sustitutivo de la función renal en la unidad de NEFRO-TEZ de la ciudad de Teziutlán, Puebla.

La ERC se entiende como la pérdida crónica y progresiva, que se da de manera permanente e irreversible del número de nefronas en el riñón, la cual lleva progresivamente a la incapacidad renal para llevar acabo cualquier función; es decir: la depurativa, la excretora, la reguladora y la endrocrinometabólica. Fisiológicamente, la enfermedad renal se describe como una disminución en la filtración de la sangre y aumentos de marcadores de lesión renal (v. gr. proteinuria o albuminuria, sedimento anormal, etc.).

El propósito de la presente investigación fue precisamente conocer el nivel de la CVRS en pacientes de 20 a 60 años que padecen la enfermedad y que reciben tratamiento con hemodiálisis. La ERC afecta a la mayoría de los sistemas orgánicos debido a la función que desempeñan los riñones; sin embargo, en los últimos años, los avances en la medicina nos han llevado a una situación en la cual se consigue prolongar la vida a personas con un mal funcionamiento físico.

Este es el caso de las personas con ERC: a medida que avanza la tecnología los tratamientos sustitutivos queda garantizada la supervivencia de los enfermos, el interés de los profesionales de la salud se dirige hacia la calidad de vida de los pacientes, el fundamento de

este interés reside en la verificación, de que los avances médicos no consiguen proporcionar un completo bienestar físico, emocional y social a los enfermos crónicos, cuyo número aumenta al mismo ritmo con el que avanza la medicina.

La ERC es una enfermedad que, como otros padecimientos crónicos, afecta de manera global a la vida de las personas que lo padecen: se modifican las relaciones sociales, la situación laboral, muchos casos las relaciones familiares, las actividades que realiza el enfermo y la percepción de los sucesos.

En definitiva, todo el campo en que se desarrollan las conductas del individuo se encuentra alterado. Probablemente, estas alteraciones están influidas por el tipo de tratamiento sustitutivo que se recibe, implica exigencias que repercuten en lo psicológico, en la calidad de vida de los enfermos, así como en las relaciones con sus familiares.

Debido a la complejidad de la calidad de vida y a la necesidad de tener un mejor control y conocimiento sobre esta es necesario exponer una definición con mayor profundidad.

La calidad de vida es la percepción que tiene un paciente de su rendimiento en ocho dimensiones: rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y evolución; reflejando el grado de satisfacción con una situación personal concreta, en función del logro de sus expectativas y de sus propios sistemas de valores. En esta definición, el paciente en su propio control y calidad de vida variará en función de la conciencia de las expectativas y los logros en cada una de las áreas señaladas.

Por lo anterior, es importante explorar en esta investigación si realmente el tipo de tratamiento sustitutivo está asociado con la calidad de vida en los pacientes con ERC.

A manera personal esta investigación representa mucho en mi aprendizaje, ya que he podido observar como una enfermedad tan importante como la ERC afecta no solo físicamente a los pacientes, sino que abarca muchas más esferas impactando así su calidad de vida; comprendo que no es suficiente con mantener a un paciente libre de enfermedad como meta de atención a la salud, sino que hay que ofrecer una atención integral, puedo entonces de esta manera poder llevarlo a mi práctica diaria, recordemos que para los pacientes somos el primer contacto y también somos quien comparte la mayoría de tiempo juntos con los enfermos; si nosotros mediante nuestra formación académica, sabemos de qué manera ayudar a que un

paciente enfermo no se vea afectada su calidad de vida en todos sus aspectos, conociendo lo anterior, los médicos podemos dar apoyo al paciente y a la familia para que tomen consciencia de que una persona aun enferma puede mantener una calidad de vida aceptable.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES

La calidad de vida ha sido el centro de interés de las personas desde hace mucho tiempo, desde el inicio de su estudio, este concepto ha llegado a ser un tema de la salud mental, el sector educativo, económico, político, entre otros. A finales de 1950 e inicios de 1960 se dio una revolución por saber y procurar el bienestar de las personas, además de que se observó una creciente preocupación por conocer como afectaban al ser humano todos los efectos de la industrialización en el mundo; es entonces cuando se inicia la medición a través de datos científicos y objetivos; las ciencias sociales comenzaron a emplear mediciones y pruebas estadísticas para medir dichos datos de bienestar en la población y posteriormente durante las décadas de 1970 y 1980 se hace la diferencia entre los medidores de bienestar social y la medición de la calidad de vida (1).

El termino calidad de vida inicialmente se entendió como la integración de todos los aspectos de la vida del ser humano, empleando para esto aquellas componentes objetivas y subjetivas. En 1974, se realizó la primera publicación del término en la revista *Social Indicators Research*, la primera revista monográfica de los Estados Unidos y, en 1979, otra publicación en la revista *Sociological abstracts*, donde se demostró una importante labor de difusión sobre la teoría y la metodología de su medición, por lo que durante la década de 1980 se convirtió en una década de investigación sobre la calidad de vida; el termino se introdujo a varias disciplinas como un concepto que otorgaba una unificación del lenguaje, un punto común entre los profesionales que daba la guía a la práctica de los servicios humanos, de cierta forma daba a estos servicios una orientación más humana hacia las personas y la necesidad que tienen estas con una mayor satisfacción con su propia vida (2).

Durante la década de 1990, la investigación sobre la calidad de vida adquirió una mayor metodología y además el concepto se empezó a ver desde varios modelos (3).

Entre las definiciones que se han dado a este concepto, podemos encontrar cuatro que se destacan: «la calidad de las condiciones de vida de una persona», «la satisfacción que tiene una persona por aquellas las condiciones en las que vive»; la tercera definición la enuncia

como «las combinaciones de los componentes tanto objetivos como subjetivos de la vida» y, uniendo estas primeras tres definiciones, se tuvo una de las conceptualizaciones más completas, la que hablaba de la calidad de vida como la calidad que tienen las condiciones de vida de una persona en conjunto con la satisfacción que esta experimenta por ellas; posteriormente se completó la definición con el peso que las condiciones tenían, es decir, la satisfacción ponderada en la escala de valores, las aspiraciones y las expectativas de cada persona (1).

Para la investigación de la calidad de vida los enfoques desde donde se le ha estudiado pueden ser divididos en dos: los enfoques cualitativos y los enfoques cuantitativos (4). Entre los indicadores que se han estudiado, podemos encontrar los siguientes:

- Sociales: En estos se pueden encontrar todas las condiciones de vida externas que se relacionan con el entorno de la persona, es decir, la salud, el bienestar social, amistados, los estándares de vida, educación, seguridad pública, actividades de ocio y casa o vivienda, entre otros
- Psicológicos: Estos indicadores miden las interpretaciones subjetivas de una persona ante la ocurrencia o falta de ocurrencia de ciertas experiencias de la vida.
- Ecológicos: Son las mediciones que realizan un ajuste entre los propios recursos de la persona y el gasto con las demandas del ambiente.

Además de estos enfoques cuantitativos, los cualitativos tratan desde la escucha a la persona, a sus narraciones y relatos sobre las experiencias vividas, los desafíos enfrentados, los problemas que ha tenido y la forma en que los sistemas de servicios sociales pueden brindarles un apoyo (5).

Si bien desde sus inicios, los investigadores parecen no ponerse de acuerdo en la definición y la manera de estudiarla, esto no ha impedido que la calidad de vida tenga un impacto en la evaluación de diferentes servicios y en la planificación de estos (6).

Schalock (5); menciona que la investigación sobre este aspecto de la vida humana es indispensable, pues este se trata de un principio organizador que puede ser empleado para conducir mejoras en una sociedad; sin embargo, a pesar de los diferentes enfoques, la

medición de la calidad de vida ha sido sumamente útil en los servicios humanos, en especial en aquellos que realizan u planificación contemplando de lleno a la persona, la creación y ejecución de modelos de apoyo y técnicas y practicas destinadas a mejorar dicha calidad de vida.

Tomando lo anterior como base, la definición de calidad de vida se puede emplear para varios propósitos entre los que se encuentran: la medición de las necesidades personales y los niveles de satisfacción, valoración de programas y de servicios humanos; gestión de provisiones y la forma en que son dirigidos estos programas, planteamiento de las políticas tanto nacionales como internacionales que se dirigen a la población general, y también su dirección en poblaciones más específicas como por ejemplo las personas con capacidades diferentes (7).

Durante la última década, se ha observado un incremento en las investigaciones dedicadas a medir la calidad de vida, tanto en el sector científico como en el profesional. Gracias a los esfuerzos de la ciencia moderna, la esperanza de vida se ha alargado prácticamente al doble de lo que era hace dos siglos, este hecho ha provocado que el término calidad de vida tome un nuevo giro en la llamada: calidad de vida relacionada a la salud (CVRS). Este concepto se emplea como una manera de ver la forma en la que el paciente percibe los efectos que ha tenido sobre diferentes aspectos de su vida una enfermedad determinada o un tratamiento recibido enfocándose principalmente en las consecuencias sobre las esferas de bienestar físico, emocional y social (8).

Anteriormente, se empleaban dos medidas tradicionales sobre las enfermedades, la morbilidad y la mortalidad; no obstante, con la introducción del concepto calidad de vida relacionado a la salud; se tiene una nueva forma de medir el impacto de las intervenciones en salud y permite comparar los resultados de unas con otras, con esto la atención de la salud tiene una nueva orientación que se enfoca no solamente en mantener a las personas libres de enfermedades o con el control de estas, sino que se centra en mantener o mejorar la calidad de vida que tiene el paciente (9).

Hoy en día, se tienen investigaciones importantes que evalúan las intervenciones realizadas en pacientes con cáncer, SIDA, asma, esclerosis múltiple, etc. La psicología y la psiquiatría

han hecho mediciones de la calidad de vida para medir el impacto que tienen los diferentes programas y terapias realizadas con pacientes con enfermedades crónicas, esto lo han realizado de manera especial en pacientes con trastorno por depresión mayor o esquizofrenia (10).

Otro aspecto que se ha investigado es cómo impacta el otorgamiento de apoyos sociales, el funcionamiento del paciente y la autonomía conservada sobre la calidad de vida de las personas. En el área educativa, los estudios realizados sobre la calidad de vida son pocos, además hay pocos instrumentos que midan como los niños, adolescentes y jóvenes perciben a la educación y el impacto de esta en su calidad de vida, sin embargo, el cambio se ha dado en cómo se ve la educación a nivel mundial, especialmente sobre los alumnos que tienen necesidades educativas particulares, esta línea de investigación ha evolucionado casi de manera paralela a aquellos que miden la calidad de vida; además la tecnología empleada para la rehabilitación se ha incorporado en el apoyo que ofrece el sistema de educación y de la cual dispone para ejecutar planes de inclusión para alumnos con capacidades diferentes (11).

Desde la década de 1980, en el mundo se comenzó a usar el concepto de retraso mental y las deficiencias relacionadas con este, su auge se debió a que daba una nueva visión de las personas que padecían alguna discapacidad (12). Este concepto ha permitido que para la evaluación de la calidad de vida -la cual necesita de la toma de decisiones y la posibilidad de elegir entre opciones-tenga una oportunidad abierta para las personas con capacidades diferentes, en la cual los pacientes pueden expresar los gustos, deseos, metas y aspiraciones que tienen, además de tener la posibilidad de una mayor participación en la toma de decisiones, en especial de aquellas que afectan a su vida y su salud, es por esto que la calidad de vida ha sido y aún continúa siendo un concepto guía en la salud integral (13).

Mantener y mejorar la calidad de vida de las personas se ve en la actualidad como un objetivo común a los programas de desinstitutionalización y a las posibilidades de acceso a un empleo normalizado que pueden tener ahora las personas con capacidades diferentes. Dichos programas están enfocados en realizar planes y programas que tomen como centro de todo al individuo, a su autodeterminación, a los modelos de programas de apoyo y las intervenciones

y técnicas destinados mejorar la calidad de vida; estos antecedentes han dado paso a tener un «lenguaje común de quienes pretenden evaluar resultados» (3).

Para cada persona, existen diferentes necesidades, aspiraciones e ideales asociados con una idea de calidad de vida y que van cambiando de acuerdo con de la etapa evolutiva en la que se encuentra, esto significa que la percepción de satisfacción está influida por ciertas variables asociadas a la edad de la persona. Esta situación necesita entonces de una evaluación de acuerdo con las etapas diferentes del ciclo de vida evolutivo: la infancia, la adolescencia, la adultez y la vejez (14).

Los primeros reportes que se tienen sobre riñón y su patología fueron realizados en el antiguo Egipto en el año 1500 A.C; sin embargo, Hipócrates de Cos (307-406) A.C fue el primer médico en describir los cambios observados de manera macroscópica en la orina de los pacientes que manifestaba las diferentes enfermedades de acuerdo con los órganos afectados, pero en especial del riñón o el sistema urinario. A su trabajo, también contribuyeron otros dos médicos importantes, Areteo de Capadocia y Galeno de Pérgamo (130-200) D.C ellos dos ya administraban tratamientos para la hematuria y el edema en los pacientes (15). Posteriormente, otros médicos continuaron con las descripciones de otras enfermedades renales, por ejemplo en la escuela de Salerno en Italia (800- 1400) D.C, se empleó el estudio visual macroscópico de la orina utilizada primero por Hércules de Sajonia, él pensaba en la utilidad de su método, basándose en los cambios que tendría la mezcla proveniente de los líquidos corporales, los cuales reflejarían diferentes grados de color, turbidez o incluso mostrarían la presencia de ciertos sedimentos en la orina siendo este último, el signo de que tuvo mayor importancia en la práctica de la medicina en Grecia y Roma, todo esto, ocurrió como un reflejo de la forma en la que se practicaba la medicina en el territorio Árabe (16).

Durante la segunda mitad del siglo XVII, los reportes realizados por Marcelo Malpighi, Lorenzo Bellini y Giovanni Baptista, tres médicos italianos, dieron un aporte importante al mostrar la histología base para poder entender cómo funcionaban los riñones; así fue como se introdujo por primera vez la palabra *glomerulus*. Con el tiempo, los avances en la nefrología continuaron y hacia el final de ese siglo ya se tenían las descripciones sobre las manifestaciones de los 3 síndromes de la enfermedad renal: el síndrome nefrótico, la nefritis

aguda y finalmente la enfermedad renal crónica. Dos siglos después, en el siglo XIX, Richard Bright, un médico inglés realizó un estudio en donde relacionó la albumina presente en la orina y una lesión en el parénquima renal; Bright identificó una nueva enfermedad renal en la que existía una relación entre los signos clínicos presentados por el paciente, alteraciones químicas observadas en la orina y cambios en el tejido o estructura de los riñones (16).

Un estudio fundamental fue la necropsia, esta daba la oportunidad de evidenciar las alteraciones estructurales que tenían los riñones enfermos, de acuerdo con los criterios de anatomía patológica que Bright había planteado con anterioridad, Así, se daba el estudio de la anatomía patológica renal. Bright fue también quien describió y descubrió la asociación existente entre dos enfermedades importantes: la hipertensión y el riñón. Con estas descripciones, se acuñó el término de «enfermedad de Bright» (conocida hoy como nefritis), esta enfermedad se volvería una patología frecuente, y una forma común para poder referirse a todas las enfermedades renales parenquimatosas; este término se continuó empleando hasta el siglo XX. Sin embargo, tiempo después Ernst von Leyden (1832-1910) y Ludwig Traube (1818-1876), dos médicos alemanes establecieron que el riñón era el órgano clave en el desarrollo de la hipertensión, y así describieron la relación que hay entre las enfermedades cardíacas y las enfermedades renales (17).

Fue después con los estudios en Estados Unidos de Thomas Addis y de Warfield T. Longcope, y en Inglaterra de Arthur Ellis y Clifford Wilson, que se pudieron observar los patrones patológicos que tenían las nefritis en su evolución hasta convertirse en enfermedad renal y se concluyó que eran diferentes patrones. No obstante, sin la posibilidad de realizar biopsias renales a los pacientes que permitieran el estudio previo, fue difícil analizar la evolución hacia la enfermedad renal, lo que hizo arduo el estudio del riñón en la fase final de la enfermedad (18).

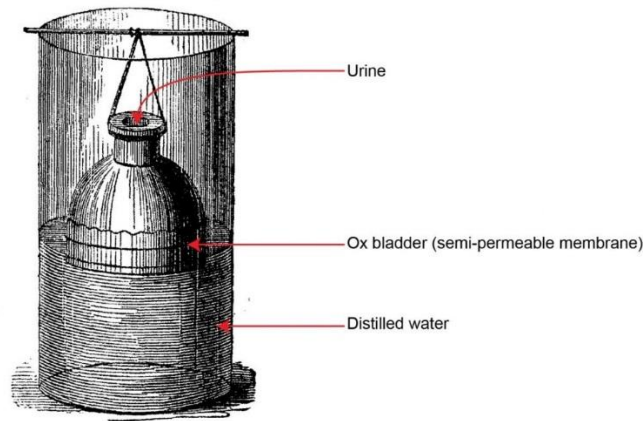


Imagen 1. Membrana semipermeable de Thomas Graham.

Tomado de: (www.renalmed.co.uk/history-of/hemodialysis)

Durante la década de 1940, con la realización del riñón rotatorio de Kolff, se da la aceptación de la hemodiálisis como un procedimiento para la clínica; sin embargo, su difusión fue muy limitada dado que se tenían problemas técnicos y la coagulación era poco eficaz, además los médicos no podían obtener un acceso vascular seguro para los pacientes. En el año de 1955, el procedimiento de hemodiálisis solamente se empleaba para muy pocos hospitales debido a que muchos lo consideraban un procedimiento experimental laborioso para los médicos y técnicos, y caro y peligroso para los pacientes. Unos años después, en el año de 1960 los médicos Quinton y Scribner pudieron realizar la primera implantación del primer Shunt externo el cual estaba construido con finas paredes de teflón, este dispositivo se insertaba en la arteria radial y vena cefálica; con este se abrió la posibilidad de tener un acceso repetido a la circulación de los pacientes, lo cual disminuía los riesgos para los pacientes, así en el año de 1961 en Estados Unidos, fue creado el primer programa de hemodiálisis, en la ciudad de Seattle dentro el hospital de Washington se formó la primera unidad ambulatoria de hemodiálisis en la historia (19).

Fue a partir de la formación de esta unidad de hemodiálisis que la evolución natural de la enfermedad renal crónica dejaría de ser lo que era antes. Otro evento histórico ocurrió en el año de 1966, Cimino y Brescia realizaron la descripción de la fistula arterio-venosa interna (FAVI), la cual trajo la solución a los problemas que presentaba el shunt de Scribner puesto que esta permitía tener un flujo sanguíneo adecuado en el paciente, además de que tenía una

baja incidencia de procesos tanto infecciosos, como trombóticos y era mejor tolerada por el paciente (18).



Imagen 2. Primera hemodiálisis en humanos.

Tomado de: (Dubravcic, Nefrodialisis San Lucas 2012)

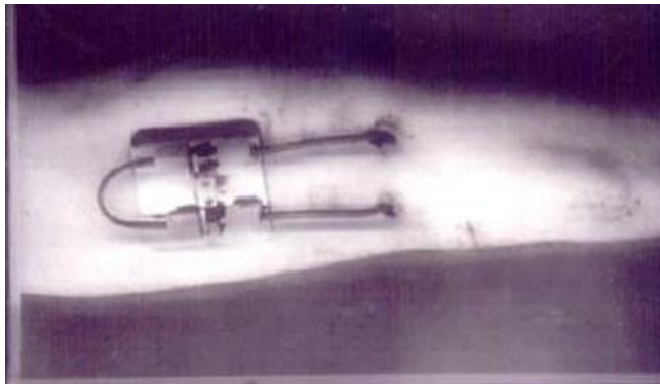


Imagen 3. Muestra 1966 Shunt Arterio-Venoso. Quinton- Scribner

Fuente: (<https://Museo de la nefrología.com/>)

Willem Johan Kolff nacido en Leiden, Holanda, desempeñándose como ayudante en un laboratorio de Anatomía Patológica, hizo su primera y una de las más grandes invenciones de la medicina; un dispositivo que podía ser aplicado a pacientes con trastornos circulatorios. Un manguito que se colocaba alrededor de las piernas y, al inflarse y desinflarse de manera intermitente, mejoraba el drenaje venoso (20).

En el Hospital de Kampen, durante la ocupación nazi, el Dr. Kolff empleó su riñón artificial en una persona, aquella invención, uno de los primeros riñones artificiales, contaba con un tubo fabricado en celofán que inicialmente se usaba para cubrir las salchichas, este tubo estaba colocado alrededor de un cilindro metálico el cual se llenaba con sangre del paciente que se impulsaba con una bomba peristáltica. Todo el conjunto, accionado por el motor del limpiaparabrisas de un viejo Ford desmantelado, giraba sumergido en una batea que contenía un baño con la composición del líquido plasmático (20).

Al terminar la segunda guerra mundial, en 1947, Kolff donó los cinco riñones artificiales a varios hospitales ubicados en Londres, Polonia, La Haya, Montreal y New York, el Dr Kolff se encontraba convencido de que su invención: “ha demostrado que sirve para salvar vidas, pero su real utilidad para la sociedad aún no ha sido probada”. Su riñón artificial fue mejorado, de tal manera que se empezó a usar en pacientes con ERC (21).

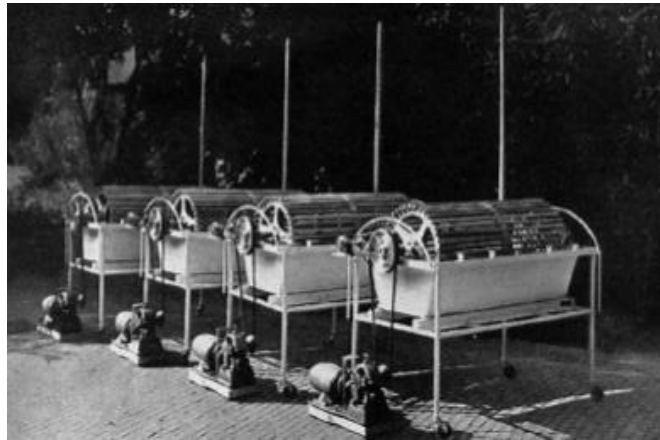


Imagen 4. Cuatro máquinas de diálisis de Kolff-Brigham

Fuente: (Dubravcic, Nefrodialisis San Lucas 2012)

Otro hecho importante, ocurrió cuando Ronald Lee Herrick, un profesor de matemáticas, se convirtió en uno de los primeros donantes de riñón; en 1954, dio en donación un riñón a su hermano gemelo, este se considera el primer trasplante exitoso de órganos. Henrick murió a los 79 años. Ya previamente se habían realizado intentos de trasplante de órganos, sin embargo, estos estaban fracasado. En el año 1933, el Dr. Voronoy, un médico ruso realizó el trasplante renal a una paciente que se encontraba en coma urémico, el donador fue un hombre de 60 años; el trasplante funcionó de una manera precaria por los dos primeros días;

sin embargo, después la paciente falleció. El mismo Dr. intento en el año 1949 otros cinco trasplantes renales provenientes de cadáveres, no obstante, ninguno tuvo éxito (22).

El primer trasplante de riñón realizado entre humanos no relacionados y en donde se observó la supervivencia del receptor se llevó a cabo en el año 1947 en Boston, este fue realizado a una paciente joven que había caído en coma profundo secundario a uremia por choque séptico que ocurrió por un aborto complicado, El trasplante provino de un donador cadavérico; los médicos realizaron implante a nivel del pliegue del codo, manteniéndolo caliente gracias a un foco de una lámpara, el injerto secretó orina el primer día y dejó de funcionar al segundo día. Dos días después, se reanudó la diuresis natural y mejoría de la paciente. Afirman, «se realizó el primer trasplante renal con implantación intraabdominal a una mujer afectada de poliquistosis renal y se le sustituyó por el riñón de un cadáver. A los dos meses se comprobó que el riñón funcionaba» (22).

Desde la década de 1950, ha habido varios equipos médicos que intentaron realizar trasplantes renales provenientes de cadáveres; sin embargo, los nefrólogos a cargo del Peter Bent Brigham Hospital, pensaban que empleando el riñón de un gemelo idéntico se podría evitar el problema del rechazo, una entidad recientemente identificada. Durante diciembre del año 1954, Los doctores Hartwell J. Harrison, Joseph Murray, John P. Merrill y E. Donall Thomas, realizaron el trasplante de 5 horas que dio a Richard Herrick nueva vida. En abril del año 1962, el grupo de Merrill y Murray con un riñón proveniente de un donador relacionado lograron un trasplante exitoso, ya que el riñón sobrevivió por 21 meses, exclusivamente, con el uso de quimioterapia inmunosupresora (22).



Imagen 5. Hospital de Brigham de Boston 1954. Dr. Murray, Merrill y Harrison, realizan el primer trasplante renal con supervivencia a largo plazo, donante y receptor dos gemelos homocigotos.

Fuente: (www.trasplantes.net)

En México, en 1960, la enfermedad renal era muy poco conocida y por consiguiente el tratamiento era prácticamente nulo: el primer programa de hemodiálisis del que se tiene registro en nuestro país y posiblemente también en Latinoamérica se inició en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición, en el año de 1962, empleando dos riñones Travenol y cuatro pacientes con ERC, cinco años después en el año de 1967 se publicó el primer artículo sobre en la Gaceta Medica de México, simultáneamente en el Hospital Infantil de México se creó el programa de Diálisis Peritoneal, posteriormente a fines de la década de 1970 y por su bajo costo el IMSS inicia un programa de atención masiva a pacientes empleando este procedimiento que después de casi 30 años en 1990 ya atendía a más de 15 mil pacientes, lo que representaba casi el 90 % de los pacientes, el resto de los pacientes, el 10 % a se encontraba en hemodiálisis cuando en muchos otros países del mundo la hemodiálisis era el tratamiento de elección (23).

En el año de 1973 se dio inicio al primer programa de trasplante para niños el cual se encontraba a cargo del Dr. Octavio Ruíz Speare y el Dr. Samuel Zaltzman en el IMAN (hoy Instituto Nacional de Pediatría). Dos años después, en el año de 1975 el Dr. Speare comenzó el programa de trasplante renal en el Hospital Central Militar. El Dr. Ruiz Speare junto con el Dr. Chávez-Peón realizaron los primeros trasplantes renales en el sector privado. En el año

de 1976 el Dr. Javier Castellanos dio inicio a un nuevo programa de trasplantes dentro del Hospital 20 de noviembre del Instituto de Seguridad Social y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (24).

Para el estado de Toluca en el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y municipios (ISSEMYM) el programa de trasplantes renales se inició en el año de 1991, llegando a realizar 54 trasplantes renales en el hospital de concentración de Toluca hasta el 2002; el siguiente año en el Centro Médico ISSEMYM se retomó el programa de trasplante, el cual se mantiene vigente hasta el momento (25).

En el mundo, el 70 a 80 % de los pacientes con ERC ya se trataban con hemodiálisis. En México poco a poco la hemodiálisis tuvo un crecimiento progresivo a principios del siglo XXI debido a que los pacientes que abandonaban la diálisis peritoneal por complicaciones diversas fueron enviados a programas de hemodiálisis esto obligó al Seguro Social a subrogar a los pacientes para su tratamiento y tiempo después, se colocaron las primeras unidades de hemodiálisis externas, las cuales cobraron importancia a partir de 2005 (26).

Cuando se dio la creación del Consejo Nacional de Trasplantes, se inició una nueva etapa, pues con esto se colocaron los cimientos que dieron pie al desarrollo de la Organización Nacional de trasplantes, la cual integra todos los esfuerzos del Sistema Nacional de Salud que se destinan a este campo, además se espera que se logren optimizar los recursos que existen y se dé una respuesta más eficiente y equitativa, además de justa a miles de pacientes mexicanos que se encuentran en espera de un trasplante de órganos (27).

En los años 80s diversos factores provocaron que la hemodiálisis pasara a ser una técnica muy poco utilizada, prácticamente en desuso. En primer lugar, a mediados de los 70s la esperanza de vida había aumentado considerablemente por lo que se asistía a un envejecimiento poblacional, de la misma manera, la edad media de los pacientes con ERC que necesitan diálisis se incrementaba de manera considerable (28).

Blagg afirmó que: «si la edad media de los pacientes que iniciaban diálisis en Estados Unidos. era de 54 años en 1977, en 1992 pasó a ser de 63 años, todo ello contribuyó a que el número de pacientes que necesitaban diálisis fuera cada vez mayor» (29).

Coincidiendo con este envejecimiento poblacional, se implantó en Estados Unidos, el programa de seguridad social *Medicare*, el cual se creó para dar cobertura al tratamiento de diálisis para los pacientes con enfermedad renal crónica. Con la situación mundial de personas que necesitan diálisis, en el mundo se ha observado un incremento en las clínicas fuera de los hospitales que en conjunto daban mayor cobertura a más pacientes y además perciben más fondos económicos para la inclusión de los pacientes (30).

En esta misma época otro acontecimiento significativo en la historia de la nefrología provocó el descenso del uso de hemodiálisis. Boen *et al.* y el equipo liderado por Tenckhoff desarrollan un catéter peritoneal y el sistema de diálisis peritoneal cerrado que permitía los intercambios seguros de líquido peritoneal, minimizando el riesgo de peritonitis, nacía la diálisis peritoneal (31).

En 1976 el equipo de Robert Popovich y Jack Moncrief introduce el concepto de lo que hoy conocemos como diálisis peritoneal ambulatoria y, rápidamente, la diálisis peritoneal se extiende como una técnica muy popular (32).

La sencillez de los materiales utilizados y la propia seguridad del procedimiento, la no necesidad de tener un cuidador o persona entrenada y, no menos importante, los tiempos de entrenamiento necesarios: si la hemodiálisis podía costar entre cinco y ocho semanas, el aprendizaje de la diálisis peritoneal podía reducirse a sólo una. Todos estos cambios, motivaron, como se ha nombrado con anterioridad, que los nefrólogos fueran cada vez menos expertos en hemodiálisis y que esta técnica decayera en las siguientes décadas hasta convertirse en minoritaria. Como consecuencia de ello, en EE. UU. los pacientes tratados con hemodiálisis decayeron por debajo del 5 % hacia los años ochenta (16).

El éxito de la diálisis peritoneal no es el único factor que propició el declive de la hemodiálisis. El avance en los medicamentos inmunosupresores, en especial con el uso de la ciclosporina en el año de 1983 causó una revolución en el mundo del trasplante renal. Alrededor del mundo, se ha observado un aumento en las cifras de incidencia y prevalencia de la ERC. Los reportes indican que 92 pacientes por cada millón de habitantes reportados en 1999, esta cifra se incrementó a 372 pacientes por millón de habitantes para el año 2007, siendo la cifra más alta (Sistema de Datos Renales de los Estados Unidos: USRDS, 2019).

Con respecto a países que se han caracterizado por tener la incidencia más alta, Japón reporta 285 nuevos pacientes con ERC (33).

La prevalencia de la ERC dentro de América Latina, en especial en la etapa 5, México tiene dos veces la incidencia de otros países como Uruguay, Argentina y Chile 394 ppmh en 2003 y 986 ppmh en 2017; (USRDS), 2019 (34).

Según un Reporte de Salud Mundial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Proyecto de Carga Global de la Enfermedad, las enfermedades del sistema urinario causan más de 850 mil muertes por año, constituyendo la 12.º causa de muerte a nivel mundial y la 17.º causa de discapacidad por enfermedad. En 2014, un estudio comparativo de la enfermedad que realizó el *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), se encontró que: «en términos del número de años de vida perdidos debidos a muerte prematura en México, la enfermedad isquémica del corazón, la enfermedad renal crónica, y la diabetes fueron las principales causas en 2016», este dato coincide con lo que encontró el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) en México (35).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la frecuencia de diabetes mellitus estaba presente en el 9.17% (6.3 millones) de la población con 20 años o más de edad (68.8 millones) en el país (36).

La tendencia actual mundial, señala que en particular en países en desarrollo que tienen transición epidemiológica y además problemas económicos, existe un número importante de pacientes con una función renal disminuida que no son identificados de manera temprana debido a una evaluación incompleta en los sistemas de salud y como consecuencia raramente son tratados de manera adecuada para impedir la progresión a etapas más avanzadas, todo esto ocurre debido a la falta de personal de salud que se encuentra capacitado para poder intervenir en cualquiera de las etapas de la enfermedad constituye también un problema (37).

Los problemas crónicos de salud, que van en aumento, constituyen el 72 % de las enfermedades en personas mayores de 30 años y son la mitad de las causas de morbilidad a nivel mundial. De acuerdo con diversas investigaciones, 50% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presenta complicaciones entre las que sobresalen la retinopatía, la

polineuropatía y las amputaciones no traumáticas; además, esta patología constituye la primera causa de enfermedad renal crónica Wild y Esquivel afirman: «se estima que en México, el 8.5 % de la población adulta tiene enfermedad renal crónica» (38,39).

El costo de los tratamientos para las enfermedades crónicas alcanza casi el 80% del presupuesto en salud en muchos países (40).

Otro aspecto de preocupación es la demanda de recursos de atención en salud en todo el mundo, por lo que las enfermedades del riñón han adquirido un papel central en los programas de prevención, ya que el costo en las terapias de reemplazo renal representa un gasto excesivo de atención en salud; un considerable número de personas en el mundo reciben diálisis o recibieron un trasplante renal. Aún más importante, las nefropatías actúan como un «multiplicador de enfermedades», son la causa de muerte de muchas personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial y representa un factor predictivo del desarrollo de un evento cardiovascular.

A pesar de que los problemas crónicos de salud aumentan rápidamente a nivel mundial, la formación y actualización de los profesionales de la salud no se ha dado; tampoco se han considerado las nuevas demandas de atención, donde el paciente prolonga su cuidado y tratamiento en su domicilio; por lo que se requiere de instrucción especializada para el «autocuidado», con el fin de garantizar la prevención de complicaciones.

La ERC constituye en problema alarmante de salud pública en el mundo, una de cada diez adultos en el mundo tiene algún grado de enfermedad renal crónica (41).

Se puede prevenir, pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presenta síntomas hasta etapas avanzadas por desgracia no todos los servicios de salud cubren el tratamiento, diálisis, hemodiálisis y trasplante de riñón, son altamente invasivas y costosas la cantidad de especialistas disponibles en muchos países también resultan insuficientes, esta enfermedad es causada principalmente por la diabetes, obesidad y la hipertensión (42).

En los próximos años se incrementará debido a muchos factores principalmente por el estilo de vida, este aumento preocupa a los expertos ya que la enfermedad renal es el primer paso

para una falla renal grave irreversible, la esperanza de vida depende del tratamiento renal sustitutivo, la calidad de vida y de la repuesta terapéutica de los pacientes (8).

Anatomía del sistema renal

En términos generales el sistema renal está compuesto de los órganos encargados de segregar la orina, los riñones y de una serie de conductos de excreción: cálices, plebecilla, uréter, que llega a un recipiente vejiga, de donde es lanzada al exterior por un conducto llamado uretra. A continuación, se describen cada uno de los componentes del sistema renal.

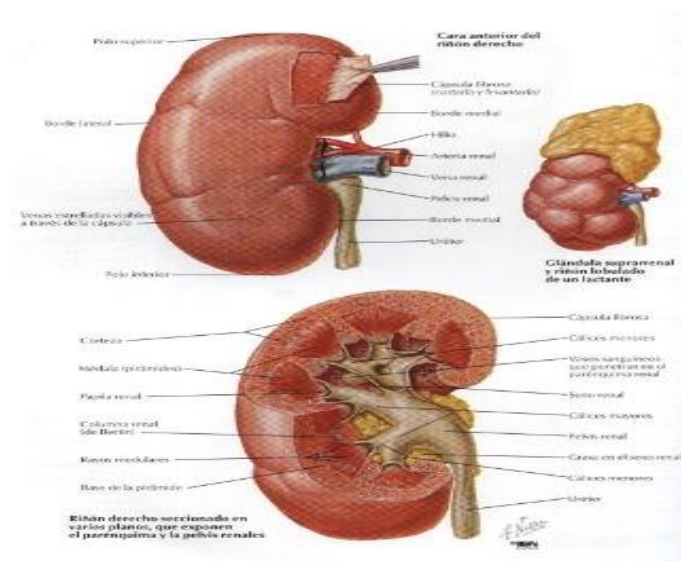


Imagen 6. Estructura Renal

Fuente: Atlas de Netter Sección 4 Abdomen

Los Riñones

Los riñones son dos situados junto a la pared posterior del abdomen, a los lados del raquis, a la altura de las dos últimas vertebrae dorsales de las dos o tres primeras lumbares, ocupan una región especial que superficialmente, corresponde a la región lumbar y que invade por arriba el tórax y por fuera la región costoilíaca.

Forma y dirección

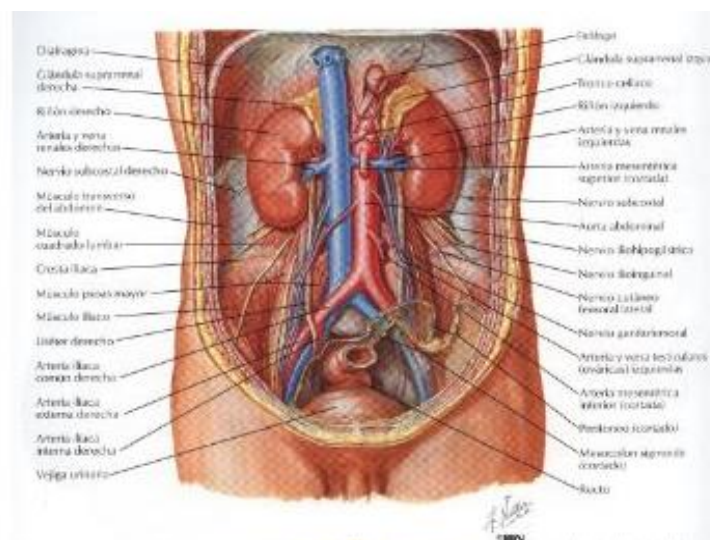
Los riñones son alargados en sentido vertical, su forma se recuerda a una habichuela y su eje longitudinal se halla dirigido de arriba abajo y de adentro hacia afuera, de tal manera que su polo superior está más cerca de la línea media, mientras que el inferior se separa un poco más de la misma (43).

Dimensión, Color y Consistencia

El riñón tiene una media de 12 cm de ancho de 7 a 8 cm y un espesor de 4 cm, su peso es de 140 gramos en el hombre y de 120 en la mujer, es de color café rojizo, a veces rojo oscuro y de una consistencia bastante firme (43).

Número

Normalmente los riñones son dos, pero puede suceder que exista un riñón suplementario al lado de cualquiera de los dos, o bien que solo exista un riñón, el derecho o el izquierdo; también puede que estén unidos por su polo superior, formando un solo cuerpo renal en herradura, o a la vez por sus dos polos constituyendo el riñón anular, raramente se hallan fusionados en una masa única, situada por delante de la columna vertebral, formado el riñón concrecente (44).



salir del glomérulo forma a los túmulos contorneados una compleja red que es drenada por las venas superficiales de las estrellas de Vertheyen (44).

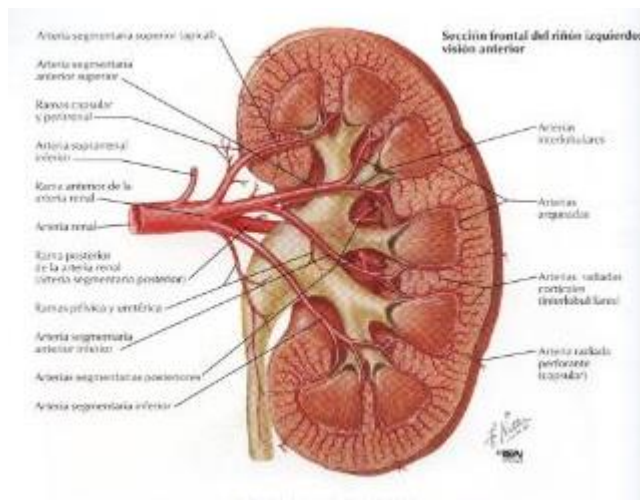


Imagen 9. Arterias intrarenales

Fuente: Atlas de Netter Sección 4 Abdomen

Unidad anatómica y funcional de riñón

La nefrona es la unidad funcional del riñón, se trata de una estructura microscópica en número aproximadamente de 1, 200,000 unidades en cada riñón compuesta por su glomérulo y capsula de Bowman y el túbulo, existen dos tipos de nefronas, unas superficiales ubicadas, en la parte externa de la cortical 85 % y otras profundas cercanas a la unión cortico medular, llamadas yuxtamedulares caracterizadas por un túbulo que penetra profundamente en la medula renal (45).

Funciones principales de la nefrona

Filtración glomerular: Ocurre cuando el agua y la mayor parte de los solutos que existen en el plasma sanguíneo se movilizan a través de la pared de los capilares en los glomérulos hacia la capsula glomerular.

Reabsorción tubular: Los riñones reabsorben los solutos útiles en la sangre, y casi el 100% del agua a medida que el líquido va fluyendo a través del túbulo renal y el túbulo colector.

Secreción tubular: Los riñones secretan las sustancias las sustancias de desecho junto con fármacos e iones que se encuentran en exceso, esto se realiza mientras la sangre flujo por el túbulo renal y el túbulo colector.

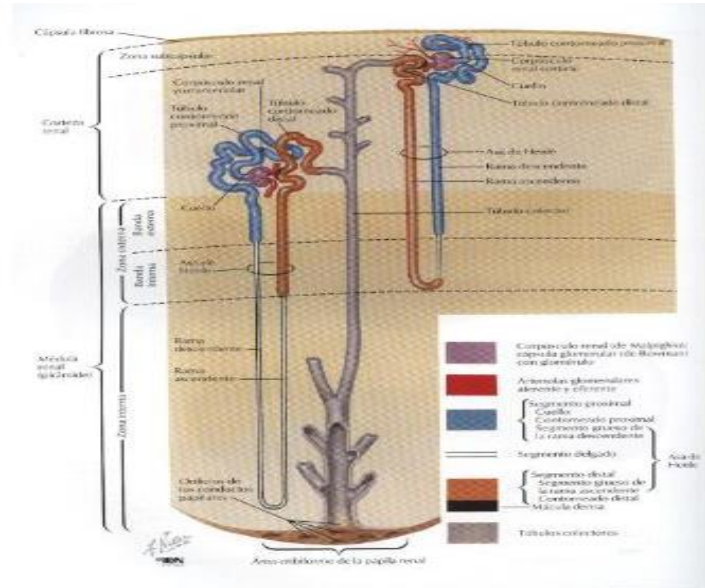


Imagen 10. Nefrona y túbulo colector

Fuente: Atlas de Netter Sección 4 Abdomen

Glomérulo

Es una estructura compuesta por un ovillo de capilares sanguíneos originados a partir de la arteriola aferente, que después de formar varios lobulillos se reúnen para formar la arteriola eferente, ambas entran y salen, respectivamente por el polo vascular del glomérulo, la pared de estos vasos está constituida, de adentro a fuera de la luz por la célula endotelial, la membrana basal y la célula epitelial a través de esta pared se filtra la sangre que pasa por el interior de los capilares para formar la orina primitiva.

Los capilares glomerulares están sujetos entre sí por una estructura formada por células y material fibrilar llamada mesangio y el ovillo que forman está cubierto por una cubierta esférica capsula de Bowman que actúa como recipiente del filtrado del plasma y que da origen en el polo opuesto al vascular al túbulo proximal (45).

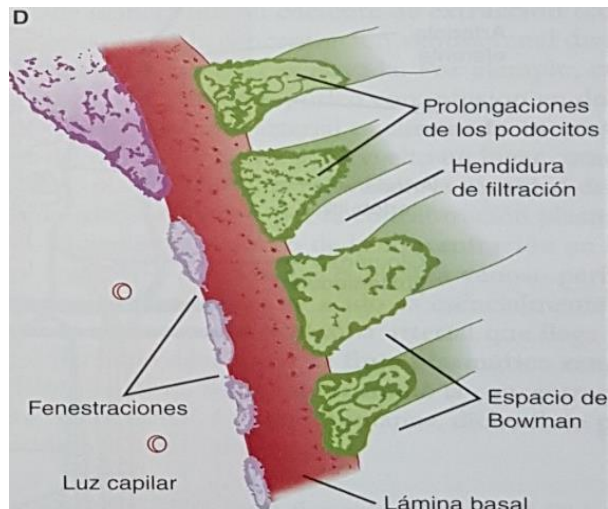


Imagen 11. Prolongaciones del podocito

Fuente: Fisiología de Ganong capítulo 38 función renal y micción

Túbulos renales

Del glomérulo por el polo opuesto a la entrada y salida de las arteriolas, sale el túbulo contorneado proximal que discurre un trayecto tortuoso por la cortical posteriormente el túbulo adopta un trayecto rectilíneo en dirección al seno renal y se introduce en la medula hasta una profundidad variable según el tipo de nefrona superficial o yuxtamedular, finalmente se encurva sobre sí mismo y asciende de nuevo a la corteza. A este segmento se le denomina asa de Henle en una zona próxima del glomérulo sigue nuevamente un trayecto tortuoso, denominado túbulo contorneado distal, antes de desembocar en el túbulo colector que va recogiendo la orina formada por otras nefronas y que desemboca finalmente en el cáliz a través de la papila.

Filtración glomerular

Las células endoteliales de los capilares glomerulares y los podocitos que las rodean poseen fenestras (poros) que las hacen muy permeables al agua del plasma sanguíneo y a los solutos disueltos en ella, estos poros se consideran grandes respecto a los capilares comunes, pero aun así no permiten el paso de los glóbulos rojos, los leucocitos y las plaquetas desde la sangre (45).

El filtrado glomerular es el líquido que entra a la capsula glomerular, se modifica al pasar por los siguientes túbulos de la nefrona y se convierte en orina al final del proceso, al pasar por la capsula glomerular el líquido debe atravesar la membrana de filtración que está formada por tres capas: las células endoteliales glomerulares, la lámina basal y los podocitos localizados en la capa visceral de la capsula glomerular (46).

El líquido que abandona el glomérulo y entra al túbulo proximal se conoce como orina primitiva y está constituida por agua y pequeños solutos en concentraciones similares al plasma, la gran diferencia radica en que no contiene células sanguíneas, proteínas ni otras sustancias de peso molecular elevado, el principio de filtración es el mismo en los capilares glomerulares que en el resto de los capilares del cuerpo, se basa en el uso de presión para mover el líquido y los solutos a través de una membrana, sin embargo el volumen filtrado en el corpúsculo renal es mayor por las siguientes razones:

- 1.- Los capilares glomerulares tienen una superficie larga y extensa.
- 2.- La membrana de filtración es delgada y porosa.
- 3.- La presión sanguínea del capilar glomerular es más alta.

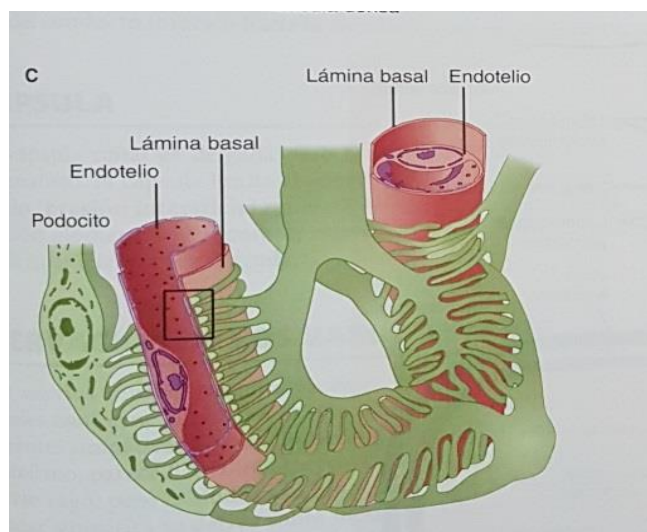


Imagen 12. Filtración en la lámina basal y el endotelio capilar

Fuente: Fisiología de Ganong capítulo 38 función renal y micción

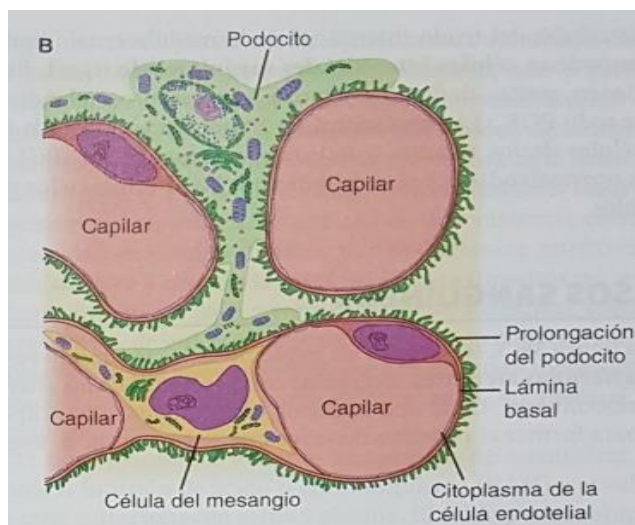


Imagen 13. Filtración en la lámina basal y el endotelio capilar

Fuente: Fisiología de Ganong capítulo 38 función renal y micción

En promedio la (FG) en adultos es de 125ml/min en los hombres y de 105ml/min en las mujeres, mientras que el volumen diario es de aproximadamente de 150 L a 180 L, más del 99% de este líquido retorna al plasma por reabsorción en los túbulos por lo que solo 1 o 2 litros son excretados en orina (46).

Significa que toda la sangre aproximadamente 5 litros pasa por la filtración glomerular en menos de una hora, algunos autores indican que el proceso se denomina ultra filtrado por el pequeño tamaño de los solutos que son capaces de atravesar la membrana de filtración, la presión neta de filtración depende de tres factores principales: la presión hidrostática sanguínea glomerular (PHSG) que promueve la filtración y las presiones hidrostática sanguínea capsular (PHC) y coloidosmótica sanguínea (PCS) que se opone a la filtración.

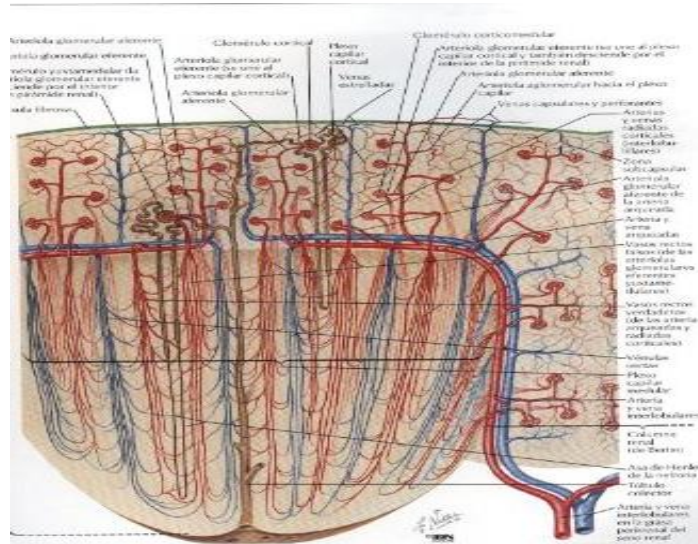


Imagen 14. Vasos sanguíneos en el parénquima renal
 Fuente: Atlas de Netter Sección 4 Abdomen

Concepto de hemodiálisis

La hemodiálisis está basada en las leyes físicas y químicas que rigen la dinámica de los solutos (liberar, pasar) a través de membranas semipermeables, aprovechando el intercambio de los solutos y del agua. De esta manera mediante transporte difusivo, se extraen los solutos retenidos y mediante ultrafiltración, se ajusta el volumen de los líquidos corporales consiguiendo sustituir de este modo la función excretora del riñón (18).

Descripción funcional de la hemodiálisis

En filtrar periódicamente el exceso de líquido y las sustancias tóxicas del organismo mediante el paso de la sangre del paciente a través de un filtro. La hemodiálisis es la interacción equilibrada de la diálisis a través de una membrana permeable, en ella ocurren de forma simultánea dos procesos fisiológicos la difusión y ultrafiltración. La cantidad de material que difunde o fluye varía según dicho gradiente, área de superficie y permeabilidad de la membrana, tamaño molecular y carga eléctrica del soluto y velocidades de flujo sanguíneo y de la solución de diálisis.



Imagen 15. Máquina de hemodiálisis

Fuente: Unidad de hemodiálisis Nefro- Tez

La depuración de moléculas pequeñas depende del flujo, mientras la de moléculas grandes es mucho menos dependiente de dicho factor (46).

Sitios de acceso vascular en hemodiálisis

Uno de los principales problemas de la hemodiálisis es la obtención de un acceso vascular, para realizarla se requiere un flujo de sangre muy rápido por lo que es esencial el acceso a un vaso sanguíneo de gran calibre, los tipos de acceso vascular más utilizados actualmente son las fistulas, los injertos arteriovenosos, catéteres centrales, puertos subcutáneos y los cortocircuitos o derivaciones (47).



Imagen 16. Catéter yugular

Fuente: Unidad de hemodiálisis Nefro- Tez



Imagen 17. Catéter subclavio

Fuente: Unidad de hemodiálisis Nefro-Tez

Cortocircuitos o derivaciones

Aunque actualmente se utilizan cortocircuitos externos a causa de las numerosas complicaciones asociadas en la actualidad se emplean raras veces, la derivación consiste en un tubo de *silastic* en forma de U, seccionado en su punto medio y en el que cada uno de sus dos extremos se conecta con una arteria y una vena.



Imagen 18. Derivación

Fuente: Hospital General de Teziutlán servicio de cirugía

Fistulas e injertos arteriovenosos

En 1966 se introdujo la técnica de la fistula arteriovenosa interna subcutánea de tejido, la fistula arteriovenosa se realiza principalmente del antebrazo del paciente. En las fistulas arteriovenosas aparecen menos infecciones y coágulos que en los injertos además en los injertos es frecuente la trombosis, aunque cuando ocurre es posible corregirla mediante cirugía o con técnicas de radiología intervencionista.



Imagen 19. Fistula arteriovenosa

Fuente: Hospital General de Teziutlán servicio de cirugía

Acceso vascular temporal

En algunos casos en que se requiere un acceso vascular inmediato se realiza una cateterización percutánea de la vena yugular interna o femoral. Aunque antiguamente se utilizaba la vena subclavia, esta vía se asocia a la posible aparición de estenosis central y actualmente se emplea tan solo como último recurso (47).

La cateterización en la vena yugular se asocia a una baja incidencia de trombosis, este es el principal motivo de su utilización un acceso yugular el utilizar catéteres rígidos en la vena yugular puede ser molesto para el paciente y limitar el movimiento al cuello. Para resolver este problema se utilizan catéteres doblados y acodados la cateterización subclavia se asocia a neumotórax, neuropatías del plexo braquial y hemotórax además de trombosis y estenosis venosa. Sin embargo, el riesgo de infección para los dos tipos de cateterización es el mismo.

Sistema *Split Cath*

Tiene un solo catéter con manguito y con dos luces una interna y externa que se separan en su interior. Al parecer, si los catéteres o luces están separados se consigue un aumento en el flujo sanguíneo.



Imagen 20. Sistema *Split Cath*

Fuente: Unidad de Hemodiálisis Nefro- Tez

Sistema *Life- Site*

En este se utilizan dos puertos subcutáneos a los que se accede mediante agujas de calibre 14, estos puertos implantados están unidos a unos catéteres internos de silicona que habitualmente discurren a modo de túnel hasta las venas yugulares interna y externa.



Imagen 21. Sistema *Life – Site*

Fuente: Unidad de hemodiálisis Nefro- Tez

El dializador en el proceso de la Hemodiálisis

El dializador es un cartucho que presenta miles de fibras o tubos huecos paralelos, las fibras son la membrana semipermeable, hecha a base de celulosa o de otros materiales sintéticos, la sangre es bombeada hacia la parte superior del cartucho y a continuación es dispersada por todas las fibras el líquido de diálisis es así mismo bombeado hacia la parte inferior del cartucho, a través de los poros de esta membrana semipermeable tiene los procesos de ultrafiltración difusión y osmosis. Cuando la sangre dializada llega al extremo de los miles de fibras semipermeables, converge hacia un solo tubo que regresará al paciente.



Imagen 22. Dializador

Fuente: Unidad de Hemodiálisis Nefro-Tez

Procedimiento que se realiza en la hemodiálisis

Para iniciar la hemodiálisis en un paciente que lleva una fistula o un injerto arteriovenoso se colocan dos agujas, si el paciente lleva un catéter se conectan las dos vías de sangre a las dos luces del catéter. La aguja situada más cerca de la fistula o de la luz del catéter rojo se emplea para extraer sangre del paciente y mandarla al dializador mediante la ayuda de una bomba de sangre, habitualmente el dializador y las vías sanguíneas se llenan primero con 1000ml de suero fisiológico para eliminar el posible aire presente en el sistema, así mismo se añade

heparina a la sangre a medida que esta fluye hacia el dializador (la sangre en contacto con una sustancia extraña presenta siempre tendencia a la coagulación).

En la mayoría de las unidades de hemodiálisis se utilizan unas sillas reclinadas que permiten elevar los pies en caso de aparición de hipotensión, mientras se realiza la hemodiálisis la mayoría de los pacientes duermen, leen, hablan o miran la televisión, el tratamiento suele durar de 3 a 5 horas y se realiza tres veces por semana para mantener un justo equilibrio de líquidos (48).



Imagen 23. Paciente en tratamiento con hemodiálisis

Fuente: Unidad de Hemodiálisis Nefro- Tez

Complicaciones de la Hemodiálisis

Hipotensión

La hipotensión que ocurre durante la hemodiálisis se debe principalmente a una rápida disminución del gasto cardiaco en caso de hipovolemia (disminución del volumen total de sangre que circula en el cuerpo) y disminución de la resistencia vasculares periféricas (49).

Durante la hemodiálisis pueden aparecer episodios de hipotensión, por lo tanto, se debe interrumpir la administración de fármacos. Entre los efectos adversos frecuentes son los calambres abdominales y musculares. Estos pueden deberse a que la presión arterial aumenta por la ingesta de sodio y agua, o bien por la hipersensibilidad neuromuscular. Es necesario compensar la ultrafiltración y administrar suero fisiológico hipertónico o un bolo de suero fisiológico normal (50).

Pérdida de sangre

La sangre pasa por el interior de los tubos capilares del dializador donde se filtra y luego ésta regresa al cuerpo. La pérdida de sangre se debe a la separación accidental de los tubos, la ruptura de la membrana semipermeable, una hemorragia tras el retiro de agujas o porque no se hizo un vaciado completo del dializador.

La heparina es administrada para prevenir la trombosis, sin embargo, si a un paciente se le administra una dosis de heparina no fraccionada, puede presentar una hemorragia post-hemodiálisis. En esta situación, se debe vaciar el dializador y aplicar un método de anticoagulación o monitorear la heparinización regional hasta que haya pasado el riesgo de hemorragia (51).

Hepatitis

La incidencia de hepatitis ha disminuido debido al antígeno de superficie del virus de la hepatitis B, pero además por ampliar la cobertura de vacunación, aislar los pacientes positivos, utilizar equipo desechable, mejora en la seguridad de las inyecciones, aumento en el acceso al diagnóstico y el tratamiento (51). Afirman que actualmente la mayor parte de los casos de hepatitis observados en los pacientes sometidos a hemodiálisis son debidos al virus de la hepatitis C.

Sepsis

El acceso vascular en la hemodiálisis es un aspecto fundamental para el paciente y depende de la edad, las comorbilidades y la anatomía. Los pacientes pueden manifestar sepsis relacionadas con infecciones en el acceso vascular tanto locales como sistémicas

(endocarditis bacteriana, tromboflebitis supurada, osteomielitis). Para prevenir estas complicaciones es fundamental la manipulación de las conexiones y técnicas asépticas. Además, se recomienda que las enfermeras tanto los pacientes tengan buenas prácticas de higiene. Es recomendable controlar algunos síntomas clínicos, tales como fiebre, hipotensión y niveles de leucocitos (49).

Síndrome de desequilibrio

El síndrome de desequilibrio postdiálisis es poco frecuente y aparece a consecuencia de complicaciones en el tratamiento dialítico. Este ocurre al final de la diálisis por la depuración excesiva de solutos como el sodio, por cambios bruscos en la osmolaridad plasmática, el aumento de agua cerebral (edema cerebral) o cambios del pH del líquido cefalorraquídeo. Las manifestaciones clínicas incluyen náuseas, hipotensión, calambres, vómitos, confusión, cefalea, contracciones, desorientación, agitación y convulsiones (50).

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Después de descubrir el tratamiento de diálisis para prolongar la vida a pacientes con enfermedades renales crónicas avanzadas, el problema se centró en facilitar y ampliar este tratamiento a personas con esta prevalencia. Además, es indispensable los tratamientos alternativos como los cuidados paliativos avanzados que alivien el sufrimiento y las complicaciones que derivan de la diálisis. La calidad de vida de los pacientes que necesitaban terapias sustitutivas como diálisis o trasplante cambió al recibir estos tratamientos. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) o simplemente calidad de vida (CV), en el que se incluyen factores físicos, mentales y sociales es un indicador para pacientes con tratamientos con diálisis y/o con múltiples patologías (52).

La calidad de vida relacionada con la salud valora varios aspectos de la vida del paciente como la adaptación física y la salud mental/psicológica a los tratamientos. Resultados obtenidos de este indicador por la evaluación de diferentes factores (autosuficiencia, depresión, rehabilitación laboral, etc.) mencionan un estrés elevado en los pacientes renales

y una disminución en su calidad de vida. Actualmente, estos resultados no pueden considerarse confiables porque consideran un escaso número de pacientes o porque no se consideraron otros factores como los sociales, además, existen diferentes perfiles de los pacientes con mayor o menor patologías. Debido a que la tecnología ha ido en aumento en las últimas décadas, también se ha modificado el periodo en el tratamiento y se ha podido acortar y mejorar la tolerancia, tanto a la diálisis como a los trasplantes. También, se han desarrollado nuevos fármacos inmunosupresores mucho más selectivos y con menos efectos secundarios.

Como se mencionó anteriormente, estos estudios de calidad de vida no son confiables, y sus conclusiones no son claras. Sin embargo, hay una gran cantidad de trabajos relacionados con pacientes con enfermedades renales. Algunos muestran que no todos los pacientes con tratamiento presentan una mejoría en su calidad de vida, mientras que otros si muestran un cambio. La discrepancia en los resultados se debe a los diferentes factores que cada estudio considera, la heterogeneidad de los pacientes y las diferencias sociales entre los pacientes. Es indispensable que estos estudios se basen en la inclusión o exclusión de los pacientes en función del tratamiento. Es posible que los pacientes que reciben un trasplante si tenga una mejoría en la calidad de vida porque éstos tienen menos limitaciones que los pacientes con diálisis, al tener mayor dependencia, mayor sensación de bienestar y menores restricciones. Ya que iniciar un tratamiento de hemodiálisis expone al paciente a la dependencia de una máquina y de equipo médico, las restricciones en la dieta, tratamiento plurifarmacológico, complicaciones en el acceso vascular. Este tratamiento lleva al paciente a sufrir estrés, pero además cambios en el humor como depresión, ansiedad e irritabilidad.

Calidad de vida

La calidad es un concepto multidimensional que evalúa el bienestar general de los individuos o sociedades. Este término se utiliza en diferentes contextos como sociología, ciencia política, medicina y estudios de desarrollo (53). Este indicador también incluye otros factores como la riqueza y empleo sino también en la salud física, mental, educación, recreación, tiempo libre. Por ejemplo, en el área médica su enfoque se limitada a las relaciona con la salud (54).

Las naciones unidas establecieron que el índice de desarrollo humano (IDH) puede ser usado para medir la calidad de vida. Este indicador mide el grado de desarrollo de los países que se encuentran en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y que miden los logros obtenidos fundamentales para el desarrollo humano. Se calcula a partir de las siguientes variables

1. Salud: esperanza de vida al nacer.
2. Educación: tasa de alfabetización y duración de la educación obligatoria.
3. Riqueza: PIB per cápita.

Los resultados del informe del índice de desarrollo humano indican que Islandia, Noruega, Australia, Suecia, Canadá y Japón cuentan con los IDH más altos. Anteriormente, sólo eran considerados la industria y el crecimiento económico como factores en el nivel de desarrollo de un país. El IDH no considera otros aspectos como el acceso a la vivienda, la buena alimentación, la cultura o las artes.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la calidad de vida es “la percepción que un individuo tiene respecto a su situación de vida, en el contexto de su cultura y sistemas de valores en los que vive y en relación a sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes” (41).

México ha avanzado en la calidad en las últimas décadas, sin embargo, a pesar de que se ubica por arriba del promedio aún tenemos rezagos en el sistema educativo, descanso, alto costo en la vivienda, la inseguridad, remuneración, satisfacción, seguridad personal, balance vida-trabajo, estado de salud (55).

Utilidad del concepto de calidad de vida relacionada con la salud

La medida de CVRS permite conocer el efecto de una enfermedad en el paciente, así como los aspectos de la vida en la que puede verse afectados. La situación clínica de la calidad de vida en la salud sugiere que su uso puede tener beneficios en la práctica, en estudios de eficacia, efectividad, riesgo o como indicador de la calidad del cuidado (56). El interés de

medir la CVRS es monitorear la salud de la población, evaluar las políticas públicas y de salud, enfocar los recursos económicos, mejorar el diagnóstico y severidad de una enfermedad, así como evaluar la eficacia y los efectos secundarios de un tratamiento (57).

Algunos autores proponen utilizar este indicador en diseños de investigación clínica y su relación en la práctica clínica.

La medición de la calidad de vida

Medir la CVRS permite describir una condición o estado de salud, validar variables en el tratamiento del paciente, proveer un pronóstico o establecer normas y/o valores de referencia. También, para aquellos pacientes cuyo diagnóstico sea una enfermedad crónica, donde la terapia puede ser larga y la calidad de vida sea el propósito.

Existen múltiples instrumentos diseñados para evaluar la calidad de vida. Como a) Manera de cuantificar la vida (vivo o muerto), b) parámetros clínicos, c) juicios subjetivos. Sin embargo, algunos autores sugieren centrarse sólo en la enfermedad.

Diferentes factores han motivado la creación de instrumentos específicos relacionados a cada enfermedad como los diferentes procesos patológicos. Esta motivación también ha impulsado buscar un impacto particular en la calidad de vida de las personas.

Los perfiles o cuestionarios de salud utilizados para medir la calidad de vidas relacionadas con la salud:

- Perfil de las consecuencias de la enfermedad.
- Perfil de salud de Nottingham.
- Cuestionario OARS multidimensional funcional
- Cuestionario de calidad de vida para ancianos
- El perfil de calidad de vida en enfermos crónicos (PECVEC)
- EuroQoL- 5D.
- Cuestionario de láminas COOP- WONCA

- Cuestionario de salud SF-36.
- Índice de calidad de vida de Spitzer.
- Cuestionario de calidad de vida infantil AUQUEI
- Cuestionario WHOQOL-100 y WHOQOL-BREF

El cuestionario de salud SF-36, uno de los instrumentos de la CVRS es de los más utilizados. Este consta de varios cuestionarios. Explora 8 dominios del estado de salud: función física, función social, estado emocional, salud mental, vitalidad, dolor, percepción de la salud y evolución de ésta. En su evaluación el *Rand Group* (corporación que mide la calidad de vida) estableció dos formas diferentes de puntuación. Los valores numéricos están en un rango de 0 a 100, las respuestas pueden tener valores diferentes ya que su valor depende de cada pregunta.

El perfil Nottingham del Instituto de Salud (*Health Institute*) se centra en la evaluación subjetiva del estado de salud. Este otorga un peso diferente a cada pregunta y que no son directamente proporcionales al estado de salud, evaluando sentimiento y estados emocionales. Este cuestionario consta de dos partes, la primera conformada por 38 ítems y que pertenecen a 6 dimensiones de la salud. Los puntajes de las preguntas de una misma dimensión se promedian para crear los puntajes que van de 0 a 100, las preguntas no respondidas no se consideran. La puntuación 0 se obtiene si el paciente contesta negativamente a todo, la puntuación de 100 indica que la persona padece todo. Este representa un nuevo enfoque para estudiar la enfermedad desde la percepción del paciente.

Royo et al. 1999, midieron el estado de salud desde la percepción subjetiva de los pacientes, un concepto que también es referido como calidad de vida (58).

Rebollo et al. 2000, identificaron las variables sociodemográficas y clínicas asociadas con CVRS de los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento con hemodiálisis o trasplante renal. Para su evaluación utilizaron el perfil de las consecuencias de la enfermedad (PCE) y el cuestionario de salud SF-36 (59).

Álvarez et al. 2001, estudiaron a pacientes en el programa de hemodiálisis, estableciendo la regularidad y el grado de los síntomas físicos; concluyendo que los pacientes sufrieron de trastornos psicológicos como ansiedad o depresión que modificaron su calidad de vida (60).

Gil Cunqueiro et al. 2003, midieron la calidad de vida de los pacientes de mayor de 75 años en tratamiento con hemodiálisis y evaluaron la influencia diferentes factores (comorbilidad, pérdida de funciones cognitivas, tristeza y autosatisfacción de las necesidades básicas); concluyendo que los hombres poseen una mejor calidad de vida comparada con las mujeres. Por otro lado, en los ancianos la calidad de vida fue inferior a la de la población general (61).

Martin et al. 2004, también determinaron la calidad de vida relacionada con la salud en un grupo de pacientes de la unidad de hemodiálisis. Ellos identificaron aquellos aspectos relacionados con la enfermedad renal y el tratamiento que más influye en ésta. Utilizaron el cuestionario *Kidney Disease Quality of Life* (Por sus siglas en inglés, KDQOL-SF) en su adaptación española ya que es un cuestionario específico para pacientes con enfermedades renales en diálisis (52).

Los pacientes mostraron una disminución en su energía o actividad; en la parte específica la función corporal obtuvo el menor puntaje. Las mujeres, los diabéticos y las personas con historia de trasplante renal previo mostraron un menor puntaje.

Liem et al (53), utilizaron el cuestionario SF-36 debido a que es el más utilizado para medir la CV en pacientes tratados con terapia con reemplazo renal. Ellos utilizaron un modelo de efectos aleatorios para comparar el cuestionario SF-36 con los valores de los grupos en tratamiento. Sin embargo, los valores de todas las dimensiones no fueron significativamente iguales, pero si fueron más elevados en pacientes jóvenes en tratamiento con hemodiálisis (62).

Nunes y Lobo, 2015, realizaron un estudio descriptivo en Rio de Janeiro para identificar la apreciación de la CVRS en pacientes con enfermedad renal crónica (49). La muestra estuvo conformada por 52 pacientes, ocuparon el cuestionario KDQOL-SFTM compuesto por 80 ítems. Encontraron que el 55% de los participantes presentaron hipertensión. Los hombres

presentaron una mejor recepción de la CV como en la percepción del estado de salud. Además, observaron mejores resultados en el desempeño físico y emocional.

José Ángel Hernández Mariano et al., 2014 estudiaron la CVRS con el cuestionario SF-36 en pacientes con tratamiento sustitutivo renal con hemodiálisis, la muestra consistió en 64 pacientes entre 20 y 67 años. Encontrando que la puntuación promedio más alta correspondió al dolor corporal (53).

Lozano y León en 2015, compararon la CVRS en pacientes con enfermedad renal crónica utilizando el cuestionario de salud SF-36. Concluyeron que los pacientes femeninos en hemodiálisis expresaron un mayor daño por la enfermedad y por tanto una calidad de vida inferior (24).

En las economías desarrolladas, esto es con ingresos altos, el tratamiento cuyo impacto en la CVRS es mayor es el trasplante renal, sin embargo, escasez de órganos es la limitante más significativa. Por lo tanto, la hemodiálisis es el método más estudiado para medir la calidad de vida. El objetivo es evaluar pacientes con los perfiles o cuestionarios e identificar problemas en cuanto la calidad de vida relacionada con la salud, de manera que se pueda satisfacer el bienestar del paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica es causada por padecimientos crónico degenerativos mal controlados entre los que destacan Diabetes mellitus y la Hipertensión Arterial, en México entre la población derechohabiente de los diversos sistemas de salud, la morbilidad hospitalaria por enfermedad renal crónica ocupa el primer lugar, respecto a la mortalidad el INEGI ha reportado que se ubica a nivel nacional en el quinto sitio.

La supervivencia en promedio de estos pacientes es de 58 % a los 12 meses y de 4 % a los 48 meses, cifra que depende de la patología base, así como del apego, las condiciones y la disponibilidad al tratamiento, así el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, en definitiva se verá afectado en su desarrollo y por cambios que están directamente influidos por el tratamiento que repercuten en el ajuste biopsicosocial del paciente siendo los signos y síntomas de la patología y las complicaciones del tratamiento.

A partir del panorama epidemiológico anterior, queda claro el por qué es de gran importancia para el Médico, el estudio de la calidad de vida del individuo que recibe algún tipo de tratamiento sustitutivo.

El estudio de la calidad de vida en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis es de gran interés para la disciplina en medicina no solo nos debemos de enfocar a la enfermedad si no también conocer al ser humano desde una perspectiva más integral, que incluye sus valores, creencias y percepciones. Por lo que la pregunta es: ¿Cuál es la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes de 20 a 60 años con enfermedad renal crónica, en tratamiento con hemodiálisis en la unidad Nefro-Tez?

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar el nivel de calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes sometidos a tratamiento sustitutivo de hemodiálisis.

Objetivos específicos

Analizar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes hemodializados de acuerdo con su edad.

Identificar cuál de los 8 dominios que explora el instrumento SF-36 representa mayor o menor calificación obtenida de acuerdo con su edad.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio:

Estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo

Ubicación espacio temporal:

Se observaron los factores que influyen en la calidad de vida, de todos los pacientes sometidos a tratamiento sustitutivo renal en la unidad de hemodiálisis Nefro-Tez, Teziutlán Pué. 2019

Estrategia de trabajo:

Se realizó una entrevista directa a cada paciente, en base al cuestionario de salud SF-36, que se utilizó como instrumento de investigación.

Muestreo**Definición de la unidad de población:**

La población objetivo estuvo caracterizada por ambos sexos, con edad mayor a 20 años y que al menos hubieran recibido tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis durante tres meses antes de ser entrevistados, en la Clínica de Hemodiálisis Nefro-Tez, Teziutlán Puebla. En el periodo comprendido de enero a diciembre de 2019

Selección de la muestra

El mecanismo de selección fue por conveniencia siempre que contaran con los criterios de inclusión

Criterios de selección de las unidades de muestreo**Criterios de inclusión**

Pacientes con al menos tres meses en tratamiento con hemodiálisis, pacientes que no tuvieron incapacidad neurológica para contestar el cuestionario SF-36, aquellos que decidieron voluntariamente participar y pacientes de 20 a 60 años y sin distinción de sexo

Criterios de exclusión

Pacientes que presentaron una discapacidad tal que no les permitió responder adecuadamente, como trastornos de pensamiento o sordomudez

Criterios de eliminación

Que a pesar de haber aceptado participar y hubieran decidido de último momento retirarse de la investigación

Diseño y tipo de muestreo

Diseño: observacional y transversal.

Tamaño de la muestra

Intencional no probabilístico, fue del 100% de pacientes por conveniencia de la unidad de hemodiálisis Nefro-Tez, Teziutlán, Puebla.

Definición de las variables y escalas de medición

Definición conceptual: La calidad de vida es la percepción que tiene un paciente de su rendimiento en ocho dominios.

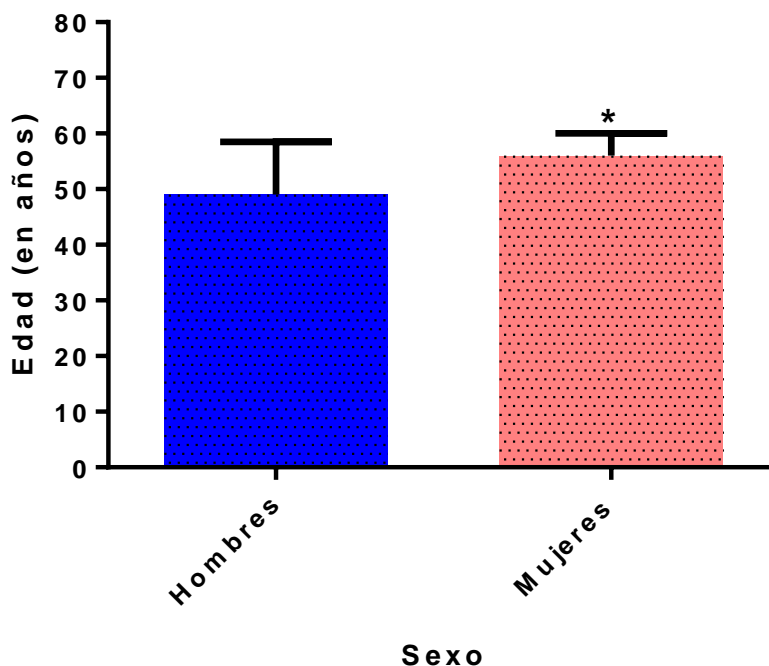
Definición operacional: Esta variable se midió a partir de las calificaciones que se obtuvieron al aplicar el cuestionario SF-36, este instrumento se integra de 8 dominios y la suma de los puntos obtenidos representa la magnitud de la variable calidad de vida.

Escala de medición: De razón discreta y Nominal dicotómica

RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 60 pacientes, de los cuales 30 fueron hombres y 30 fueron mujeres. La distribución de las edades de los participantes fue no normal, $p = 0.0035$; por lo tanto, la mediana de la edad fue de 52 años, siendo 49 años para los hombres y 56 años para las mujeres. Esta diferencia fue estadísticamente significativa $p = 0.038$; (figura 1).

Figura 1. Edad de los participantes en función de su sexo.



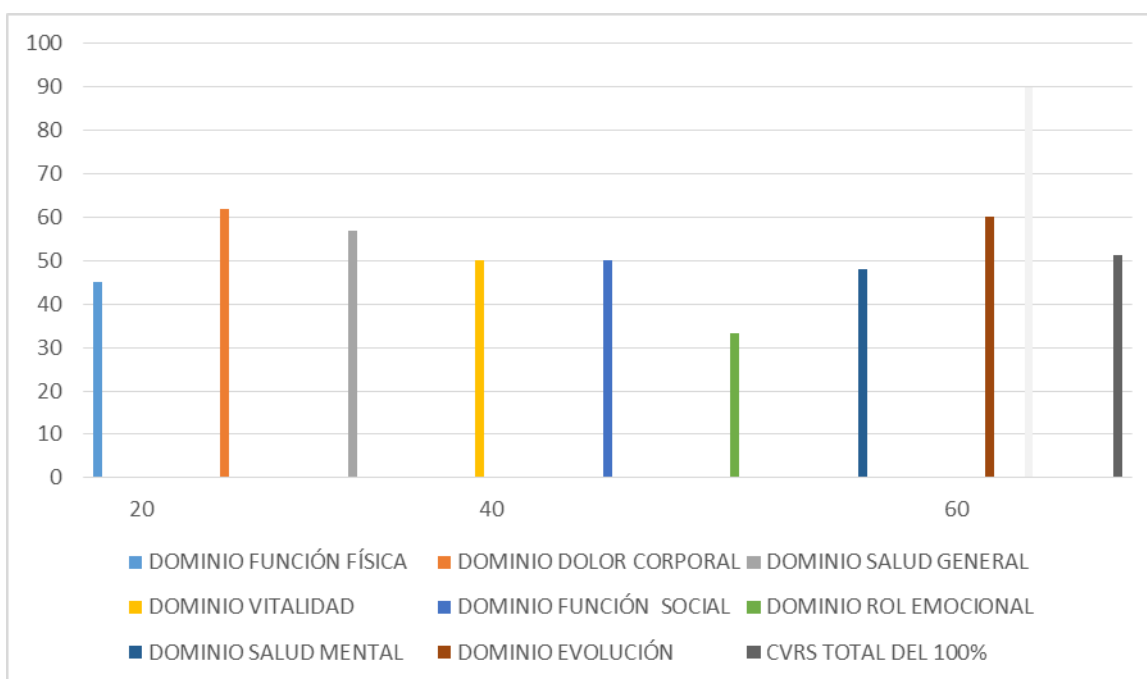
El histograma representa la mediana y las líneas el RIC. *, Prueba de los signos con rango de Wilcoxon $p < 0.05$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – diciembre de 2019.

Al realizar el análisis observamos que la media de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), determinada con el cuestionario SF-36 fue de 51.33/100 puntos, con una distribución normal. Posteriormente se determinó la media o mediana de cada dominio del cuestionario SF-36, resultando que el dominio de función física tuvo una distribución no normal $p = 0.0044$, con una mediana de 45/100 puntos. El dominio de dolor corporal tuvo una

distribución normal $p=0.0526$, con una media de 61.98/100 puntos. El dominio de salud general asumió una distribución no normal $p=0.0295$, con una mediana de 57/100 puntos. El dominio de vitalidad apeló una distribución no normal $p=0.0006$, con una mediana de 50/100 puntos. El dominio de función social mantuvo una distribución no normal $p=0.0011$, con una mediana de 50/100 puntos. El dominio de rol emocional contemplo una distribución no normal $p<0.0001$, con una mediana de 33.33/100 puntos. El dominio de salud mental asumió una distribución no normal $p<0.0029$, con una mediana de 48/100 puntos. Y finalmente el dominio de evolución obtuvo una distribución no normal $p<0.0001$, con una mediana de 60/100 puntos.

Figura 2. La grafica representa la media de los 8 dominios del cuestionario SF-36.



Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019.

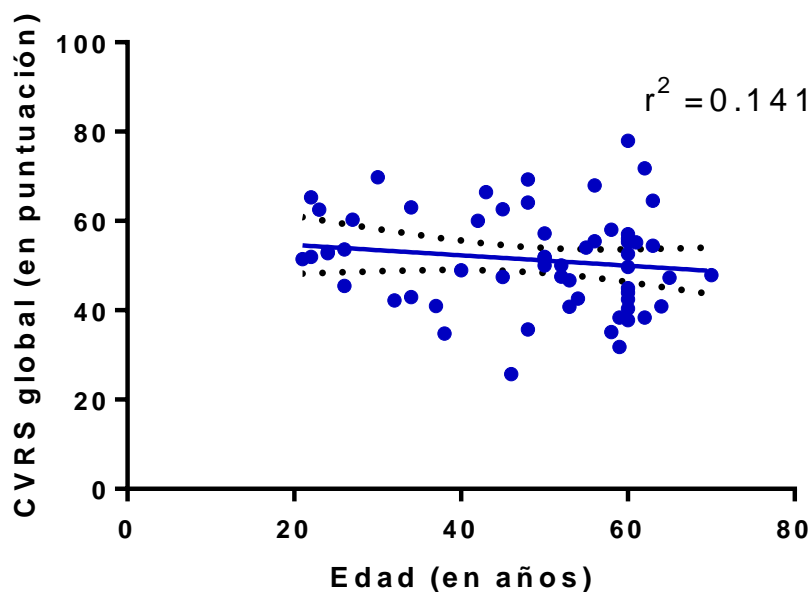
Figura 3. Resultados de la calidad de vida relacionada con la salud.

Variable	Resultado
Edad	52 años
CVRS	51.33 /100 puntos

Dominio función física	45 /100 puntos
Dominio dolor corporal	61.98 /100 puntos
Dominio salud general	57 /100 puntos
Dominio Vitalidad	50 /100 puntos
Dominio Función social	50 /100 puntos
Dominio Rol emocional	33.33 /100 puntos
Dominio Salud mental	48 /100 puntos
Dominio Evolución	60 /100 puntos

Posteriormente se buscó la correlación entre la edad y la calidad de vida, encontrando que únicamente tres de los ocho dominios correlacionaron con la edad:

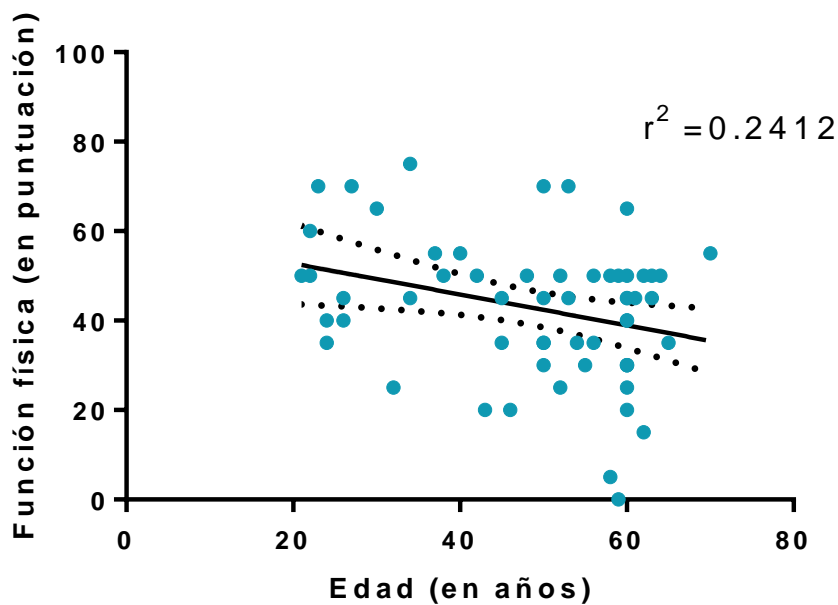
Figura 4. Correlación de la edad con el CVRS global.



La gráfica de puntos representa la correlación de edad y CVRS. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=0.141$, $P=0.284$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019

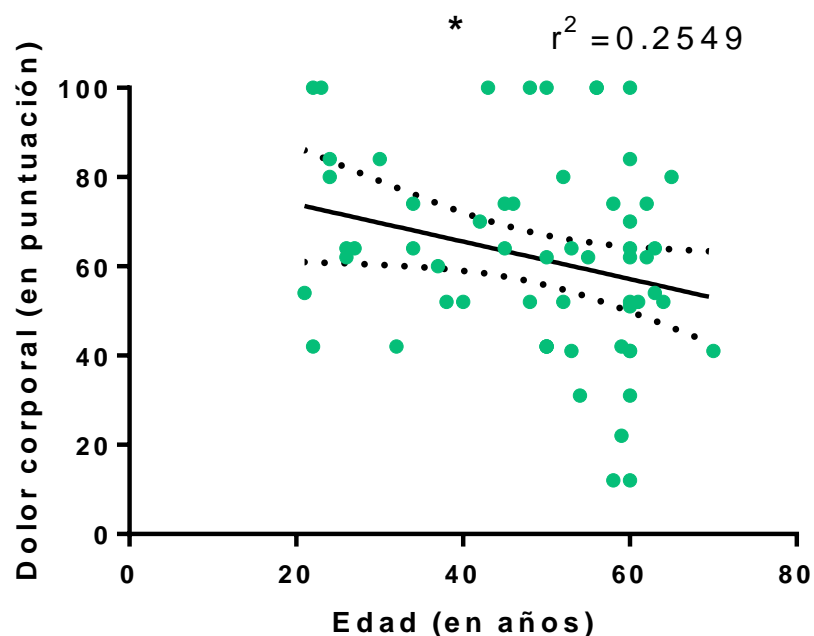
Figura 5. Correlación de la edad con el dominio de función física.



La gráfica de puntos representa la correlación de edad y función física. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=0.2412$, $p=0.0634$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019

Figura 6. Correlación de la edad con el dominio de dolor corporal.



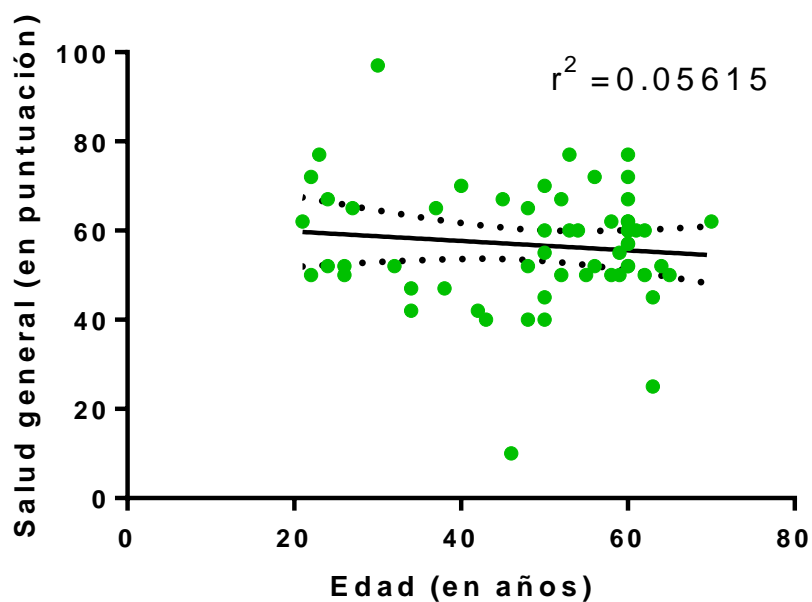
La gráfica de puntos representa la correlación de edad y dolor corporal. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=$

0.25490.* p=0.0493,

, p <0.05.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: enero – diciembre 2019.

Figura 7. Correlación de la edad con el dominio de salud general.

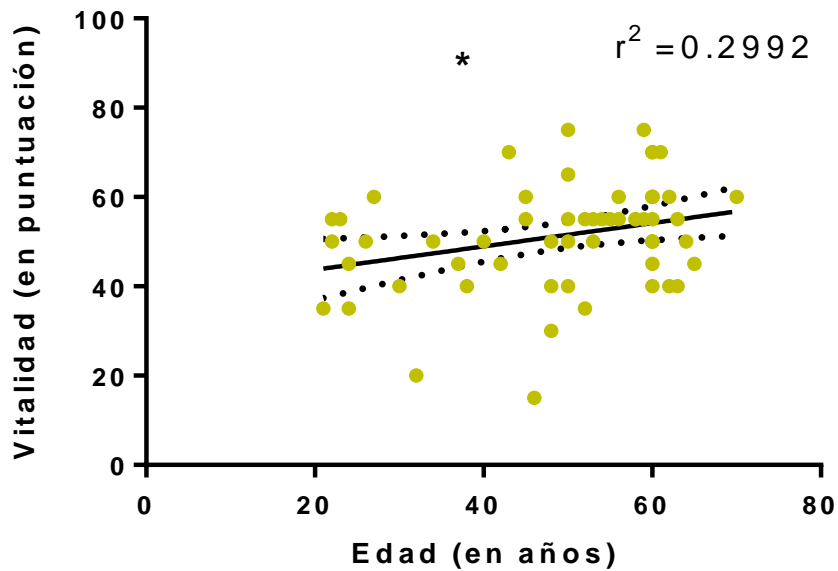


La gráfica de puntos representa la correlación de edad y salud general. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de;

$$r^2=0.05615, p=0.67.$$

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: enero – diciembre 2019.

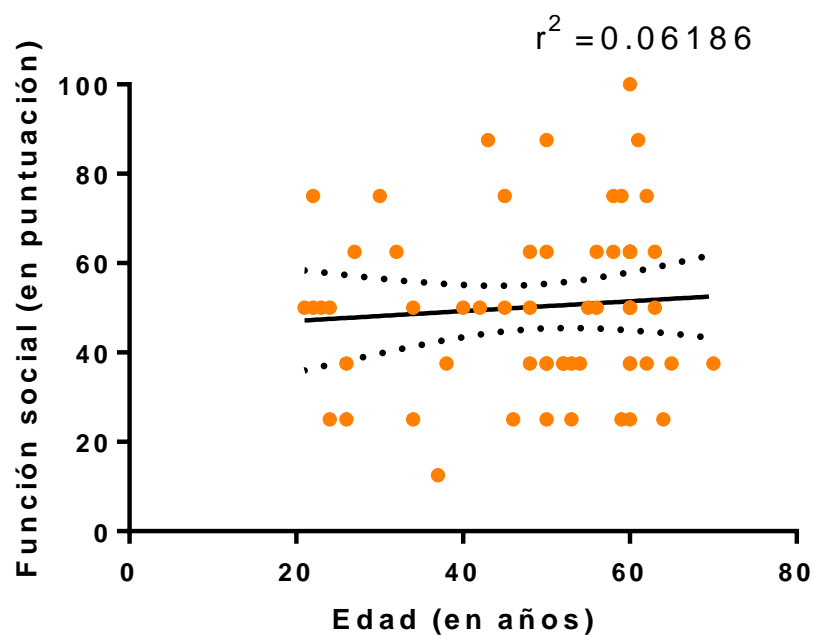
Figura 8. Correlación de la edad con el dominio de vitalidad.



La gráfica de puntos representa la correlación de edad y vitalidad. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2 = 0.2992^*$, $p = 0.0202$, $p < 0.05$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019

Figura 9. Correlación de la edad con el dominio de función social.

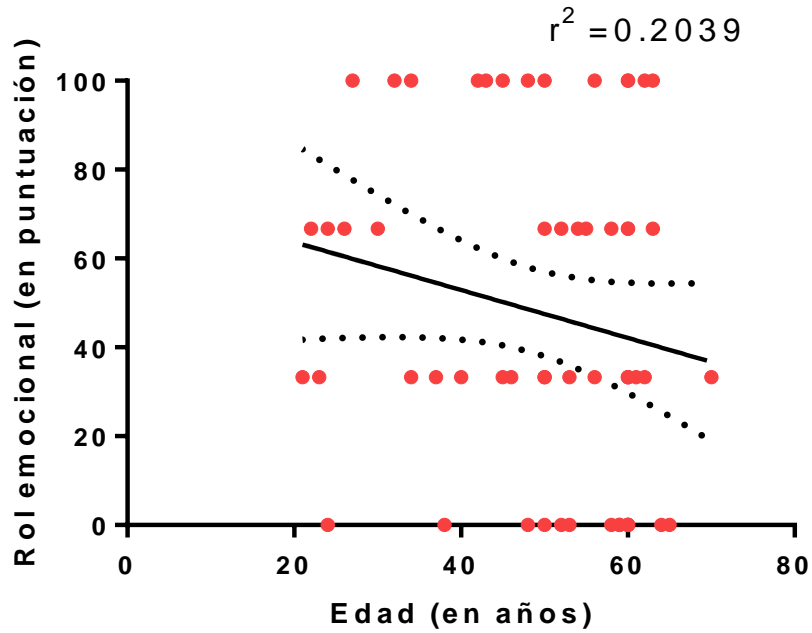


La gráfica de puntos representa la correlación de edad y función social. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de;

$$r^2=0.06186, p=0.6387.$$

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: enero – diciembre 2019.

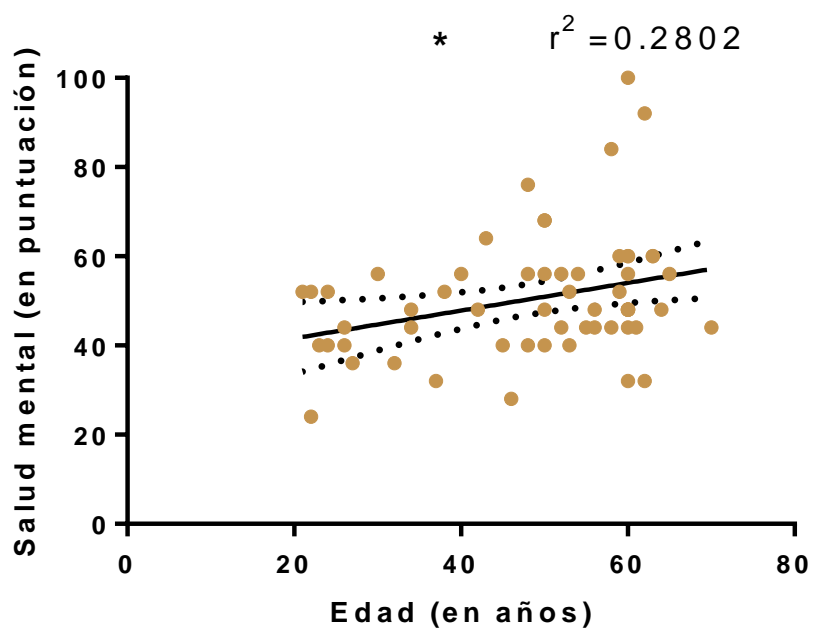
Figura 10. Correlación de la edad con el dominio de rol emocional.



La gráfica de puntos representa la correlación de edad y rol emocional. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=0.2039$, $p=0.1181$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019

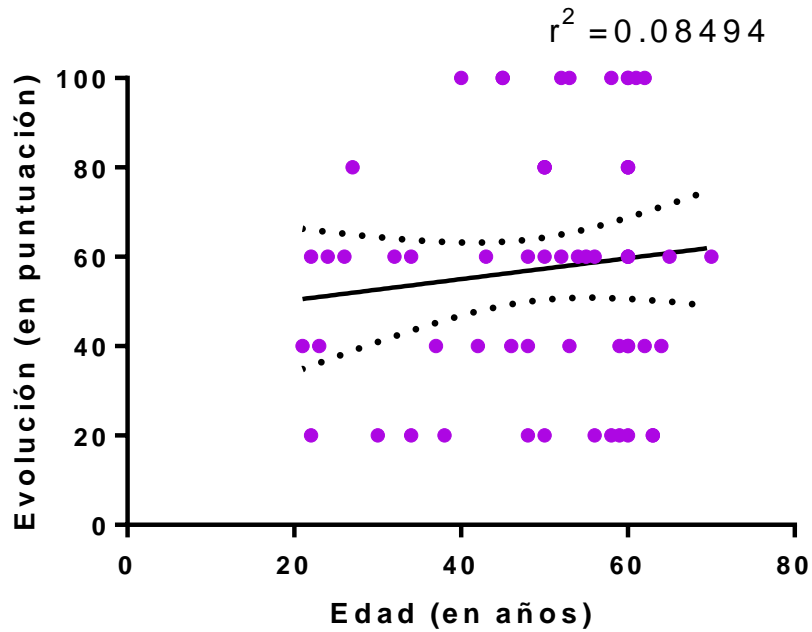
Figura 11. Correlación de la edad con el dominio de salud mental.



La gráfica de puntos representa la correlación de edad y salud mental. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=0.2802$.*, $p=0301$, $p < 0.05$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: Enero – Diciembre 2019

Figura 12. Correlación de la edad con el dominio de evolución.

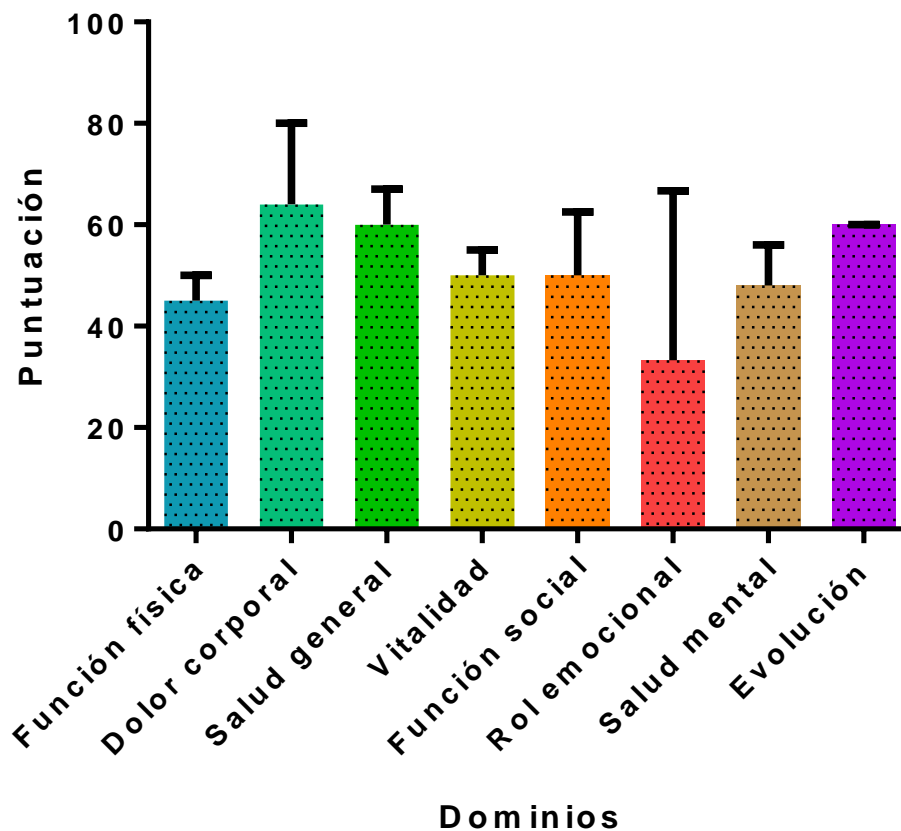


La gráfica de puntos representa la correlación de edad y evolución. La línea es la regresión lineal, prueba correlación de Spearman con un coeficiente de relación de; $r^2=0.08494$, $p=0.5188$.

Fuente: Trabajo de campo; Nefro-Tez. Servicio de hemodiálisis. Periodo: enero – diciembre 2019.

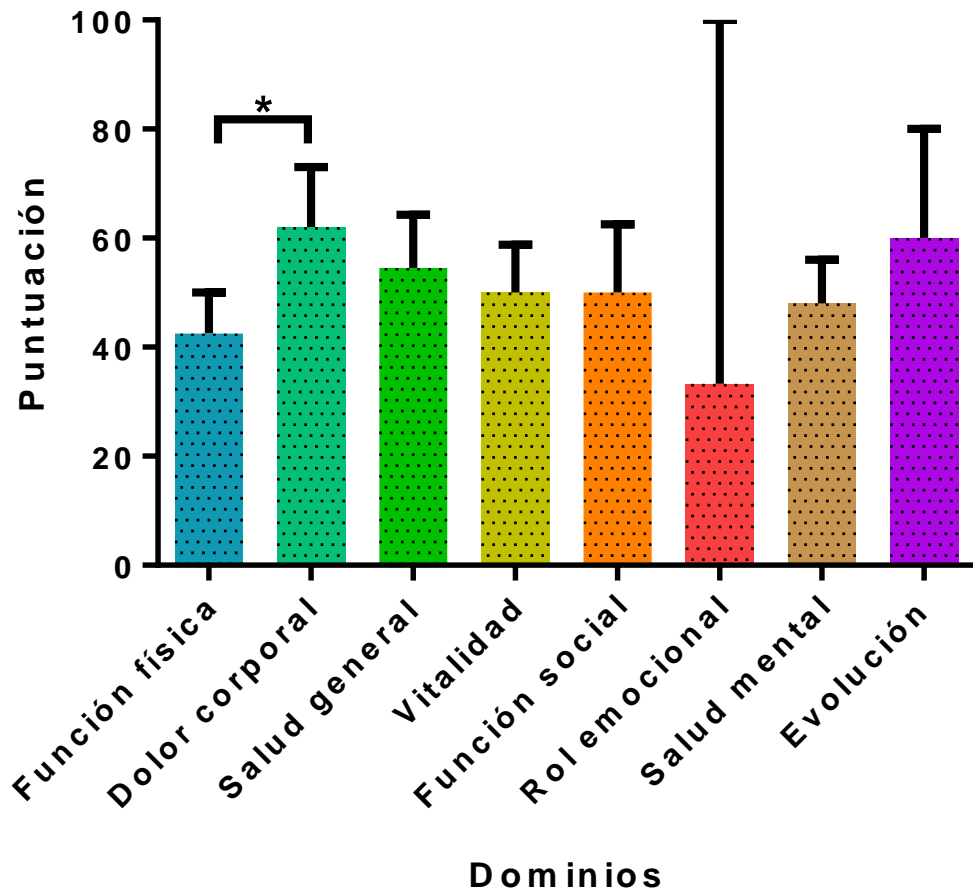
Y finalmente se identificaron los dominios con mayor puntuación dentro del cuestionario SF-36 en relación a 4 rangos de edad, observando que en el rango de 40 a 52 años, existe una diferencia estadísticamente significativa entre el dominio dolor corporal y el dominio función física (ANOVA de un factor, $p=0.0216$, figura 14) y en el rango de 55 a 60 años, se marcó una diferencia estadísticamente significativa entre el dominio rol emocional y el dominio dolor corporal (ANOVA de un factor, $p=0.006$; figura 16). Mientras tanto en los otros dos rangos de edad: edad de 21 a 39 años (figura 13) y edad de 53 a 60 años (figura 15) no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

Figura 13. Puntajes de cada dominio en la edad de 21 a 39 años.



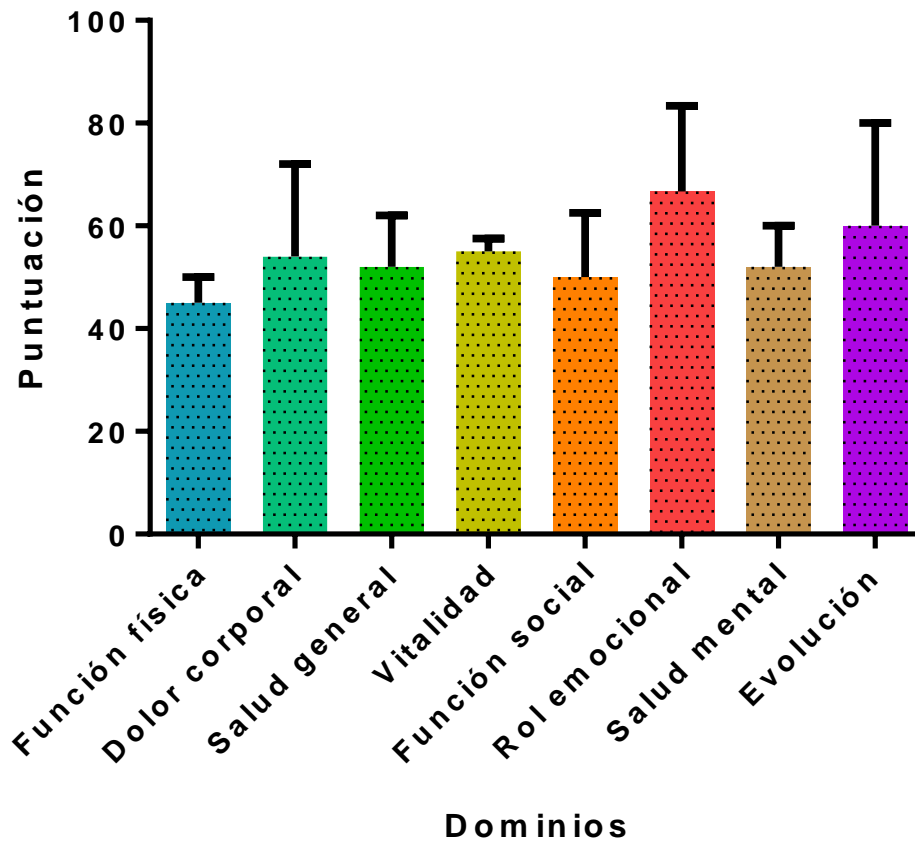
El histograma representa la mediana y las líneas el RIC. ANOVA de un factor.

Figura 14. Puntajes de cada dominio en la edad de 40 a 52 años.



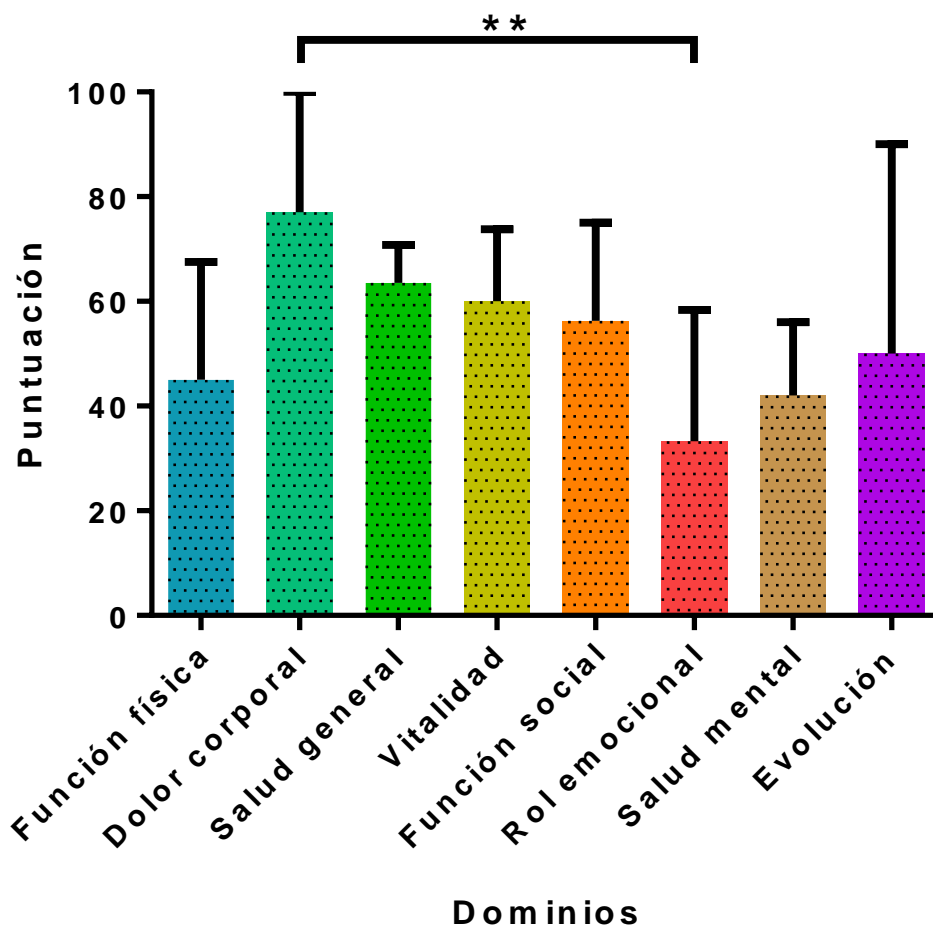
El histograma representa la mediana y las líneas el RIC. *, ANOVA de un factor, $p < 0.05$.

Figura 15. Puntajes de cada dominio en la edad de 53 a 60 años.



El histograma representa la mediana y las líneas el RIC. ANOVA de un factor.

Figura 16. Puntajes de cada dominio en la edad de 55 a 60 años.



El histograma representa la mediana y las líneas el RIC. **, ANOVA de un factor, $p < 0.01$.

DISCUSIÓN

El principal objetivo del presente trabajo fue Analizar el nivel de calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes sometidos a tratamiento sustitutivo de hemodiálisis. Para esto se reclutaron a 60 pacientes. La mediana que se observó sobre la edad de la muestra fue de 52 años, hallando que los hombres fueron más jóvenes que las mujeres, diferencia que se encontró significativa; esta edad, se encuentra cercada a la media observada en 2010 con 31 712 pacientes mexicanos con ERC la media de edad observada fue de 60 años (63).

En cuanto a los resultados observados en el cuestionario SF36, se observó que de manera general la calidad de vida de los pacientes no era buena, el puntaje se encontró por arriba del 50, que generalmente indica una calidad de vida aceptable, sin embargo, la media de la muestra apenas supero este puntaje por 1.33 puntos, lo que hace pensar que en la muestra hay pacientes con mala calidad de vida, ya que como sabemos la media sitúa a la mitad de la muestra por debajo de ella; el puntaje obtenido en el presente estudio es un poco más bajo que lo observado en otras muestras de pacientes con ERC, el estudio de Perales y colaboradores en donde evaluaron la calidad de vida relacionada a la salud en 52 pacientes con ERC con hemodiálisis, observaron un puntaje que superaba el 50, pero no el 60 (8); esto puede nos indica tal como se espera, que los pacientes con ERC con hemodiálisis no tienen una buena calidad de vida.

En el análisis por los diferentes dominios, se observó que aquellos en los que los pacientes salieron mejor fueron: dolor corporal, es decir, más días vividos sin dolor, el dominio de evolución, el dominio de salud general y el total del cuestionario, expresando la CVRS; por el contrario, los dominios en los que los pacientes obtuvieron las peores puntuaciones fueron el rol emocional y la función física. Estos últimos dos se pueden explicar tanto por las consecuencias que la propia enfermedad y los días con hemodiálisis afectan a los pacientes,

como por las limitaciones físicas que se pueden llegar a presentar por los accesos vasculares que tienen los pacientes y que requieren de cuidados especiales, en cuanto al rol emocional, se debe tomar en cuenta que los pacientes con ERC con hemodiálisis tienen menos oportunidades de dejar su ciudad de residencia lo cual también puede dar lugar a estados de tristeza; otro factor que afecta las emociones de los pacientes es el hecho de tener una enfermedad en un estado terminal y encontrarse en una lista de espera para el trasplante renal, estudios previos han observado altos niveles de ansiedad o depresión en los pacientes con ERC con hemodiálisis (8).

Entre las pruebas realizadas, se ejecutaron pruebas de asociación entre la edad y los diferentes dominios de la CVRS, tres de estos dominios fueron los que tuvieron una correlación significativa; Dolor corporal, vitalidad, y salud mental. En cuanto al dolor corporal como se dijo antes, un puntaje mayor significa que el paciente ha pasado más días sin tener dolor; como se esperaría de una muestra de adultos, entre más años tuvieron los pacientes menos días sin dolor presentaron; este resultado es concordante con lo observado en un estudio de Coronado, en donde una de las peores puntuaciones de sus participantes fue la de dolor corporal, aunque en promedio sus pacientes tenían 70 años (64).

El resultado obtenido en el dominio de la vitalidad es ligeramente contrario a lo que se esperaría en una paciente con una enfermedad crónica en etapa terminal, ya que la correlación indicó que a mayor edad había mayor vitalidad, sin embargo, puede ser un reflejo de una medida subjetiva de los pacientes, por lo que se debe manejar con cuidado y no tener expectativas forzadas en los pacientes. Sobre la salud mental también se observó una correlación positiva con la edad, es decir, que a mayor edad mayor salud mental; este resultado puede haberse dado por varias razones; la primera es explicada por la propia madurez que avanza con la edad en la mayoría de las personas, al tener una muestra con pacientes tan jóvenes como 20 años, es posible que los más jóvenes nieguen la realidad que están enfrentando, tengan mayor nivel de sufrimiento por la situación que están viviendo y desarrollen mayores trastornos como la ansiedad y la depresión; por otro lado un paciente de 70 años tal vez tenga menos sentimientos de que algo le ha sido arrebatado y que no realizará

sus sueños, pues además sabe que aún puede vivir mucho tiempo bajo hemodiálisis, no obstante, esta no es una regla.

Por grupos etarios, se observó que los dominios más afectados iban cambiando; en el grupo de 21 a 39 años, el dominio más afectado fue el rol emocional, el cual guarda relación con lo comentado anteriormente, por otro lado, el dominio de dolor corporal fue el mejor en este grupo, algo que puede ser esperado para la edad.

Entre los pacientes con 40 a 52 años, el dominio más afectado fue también el rol emocional, sin embargo, es necesario tomar en cuenta que este dominio tiene un rango Inter cuartil bastante amplio, por lo que se recomienda su interpretación cuidadosa. Similar al grupo anterior el dolor corporal fue el dominio mejor calificado. Para el grupo de 53 a 60 años los dominios más y menos afectados se comienzan a revertir, en este grupo el rol emocional fue el mejor calificado y el dolor corporal fue más bajo, aunque no el más afectado; el más afectado fue la función física, este último dominio requiere más estudio, ya que su disminución en este grupo etario podría deberse no solo a la enfermedad, sino también a procesos normales de envejecimiento.

Finalmente, en el grupo de 55 a 60 años el dominio de rol emocional fue el menos afectado, incluso por debajo de la puntuación 40, sin embargo, el más afectado fue el dolor corporal; estos resultados sobre los dominios más y menos afectados en los diferentes grupos de edad coinciden con lo que se observó en las pruebas de correlación.

CONCLUSIONES

En los pacientes con ERC con hemodiálisis tuvieron una diferencia significativa por sexo, encontrando un mayor número de mujeres que de hombres. En general se observó una calidad de vida media entre los pacientes con ERC con hemodiálisis, lo que coincidió con otros estudios con pacientes similares. Los dominios con mejores puntuaciones para los pacientes de la muestra fueron dolor corporal, evolución y salud general, lo que significa que los pacientes pasan más días sin dolor que con dolor y además tienen una buena interpretación de su propia salud, aún a pesar de la ERC en etapa terminal.

Los dominios en los que los pacientes estuvieron peor fueron la función física y el rol emocional; con respecto de este último, es posible que a partir de lo observado los médicos puedan dar intervenciones dentro de los programas encaminados en mejorar las emociones y el manejo de estas en los pacientes, en especial en los más jóvenes o, se puedan referir a los pacientes a los servicios de psiquiatría o psicología para obtener una atención más integral.

Los dominios de dolor corporal, vitalidad y salud mental se correlacionaron con la edad de los pacientes, en especial en el dolor corporal y la salud mental se observó un cambio importante a partir de los 53 años.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Post MWM. Definitions of quality of life: What has happened and how to move on. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2014;20(3):167–80.
2. Bullinger M. Das Konzept der Lebensqualität in der Medizin - Entwicklung und heutiger Stellenwert. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2014;108(2–3):97–103.
3. Schalock RL. Three decades of Quality of Life. 2015. p. 54–9.
4. Croog S, Levine S. *Calidad de Vida y Cuidado de la Salud.* New Jersey: Prentice Hall.; 2016. p. 236–61.
5. Schalock RM, Vogtle L. Facilitating Relationships of Children with Mental Retardation in Schools. 2016;6:49–61.
6. Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics.* el 18 de julio de 2016;34(7):645–9.
7. Ståhl E, Jansson SA, Jonsson AC, Svensson K, Lundbäck B, Andersson F. Health-related quality of life, utility, and productivity outcomes instruments: Ease of completion by subjects with COPD. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:1–7.
8. Perales Montilla CM, Duschek S, Reyes del Paso GA. Calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica: relevancia predictiva del estado de ánimo y la sintomatología somática. *Nefrología.* 2016;36(3):275–82.
9. Lima MG, Barros MB de A, César CLG, Goldbaum M, Carandina L, Ciconelli RM. Health related quality of life among the elderly: A population-based study using sf-36 survey. *Cad Saude Publica.* 2009;25(10):2159–67.
10. Wang J, Sereika SM, Styn MA, Burke LE. Factors associated with health-related quality of life among overweight or obese adults. *J Clin Nurs.* agosto de 2013;22(15–16):2172–82.
11. Schandl AR, Johar A, Mälberg K, Lagergren P. Education level and health-related quality of life after oesophageal cancer surgery: A nationwide cohort study. *BMJ Open.* 2018;8(8):1–10.
12. Arostegui I. Evaluación de la calidad de vida en personas adultas con retraso mental en la comunidad autónoma del País Vasco. 2015. p. 111–26.
13. Revicki DA, Kleinman L, Cella D. A history of health-related quality of life outcomes in psychiatry. *Dialogues Clin Neurosci.* 2014;16(2):127–35.
14. Khaje-Bishak Y, Payahoo L, Pourghasem B, Asghari Jafarabadi M. Assessing the

- quality of life in elderly people and related factors in tabriz, iran. *J caring Sci.* 2014;3(4):257–25763.
15. Salem ME, Eknayan G. The kidney in ancient Egyptian medicine: Where does it stand? *Am J Nephrol.* 1999;19(2):140–7.
 16. Cameron JS. Times's arrow in nephrology: The discovery of the kidney. *EDTNA-ERCA J.* 2005;31(2):63–71.
 17. Stratta P, Canavese C, Sandri L, Ciccone G, Santi S, Barolo S, et al. The concept of "glomerulonephritis". The fascinating history of evolution and emergence of a specialist's nosology focus on Italy and Torino. *Am J Nephrol.* 1999;19(1):83–91.
 18. Álvarez F. Hospital General de Segovia, Hemodiálisis: Evolución histórica y consideraciones generales. *Nefrología.* 2015;35-55.
 19. Gottschalk CW, Fellner SK. History of the Science of Dialysis. *Am J Nephrol.* 1997;17(3–4):289–98.
 20. van Gijn J, Gijssels JP, Nurmohamed SA. Kolff and the artificial kidney. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2013;157(16):A5711.
 21. Kolff W, Berk H, Welle M, van der Ley A, van Dijk E, van Noordwijk J. The artificial kidney: a dialyser with a great area. *J Am Soc Nephrol.* 2017;30–65.
 22. González M, García J. Capítulo 1 Historia del trasplante renal. *Aula médica.* 2015;14–23.
 23. Héctor A. Baptista Gonzalez. Trasplante renal. *Rev Invest Med Sur Mex.* 2011;18(1):32–4.
 24. Tamayo J, Santiago O. La enfermedad renal crónica en México. *Conacyt;* 2016. p. 1–46.
 25. Pérez H. Trasplante renal en el Hospital Juárez de México. La enfermedad renal crónica en México. En *Editorial manual moderno;* 2015. p. 83–9.
 26. Kimmel PL, Weihs K, Peterson RA. Survival in hemodialysis patients: the role of depression. *J Am Soc Nephrol.* julio de 1993;4(1):12–27.
 27. Dib-Kuri A, Aburto-Morales S, Espinosa-Álvarez A, Sánchez-Ramírez O. Trasplantes de órganos y tejidos en México. *Rev Investig Clin.* 2005;57(2):163–9.
 28. Peña J. Historia del trasplante renal en el INCMNSZ. *Rev Investig Clínica.* 2015;(67):30–89.
 29. Blagg C. The renaissance of home hemodialysis: where we are, why we got here, what is happening in the United States and elsewhere. *Hemodial Int.* 2018;12(51):65–85.
 30. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB, Smith DH. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med.* marzo de 2004;164(6):659–63.

31. Boen S, Mulinari A, Dillard D. Periodic peritoneal dialysis in the management of chronic uremia. *Clin J Am Soc Nephro.* 2015;(11):265–72.
32. Popovich R, Moncrief J, Decherd J, JB B, Pyle W. The definition of a novel portable/wearable equilibrium peritoneal dialysis technique. *Trans Am Soc Artif Intern Organs.* 1976;(5):123–35.
33. Foley RN. Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic kidney disease. *J Ren Care.* mayo de 2010;36 Suppl 1:4–8.
34. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. México; 2009.
35. Cortés-Sanabria L, Álvarez-Santana G, Orozco-González CN, Soto-Molina H, Martínez-Ramírez HR, Cueto-Manzano AM. Impacto económico de la enfermedad renal crónica: Perspectiva del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(Suppl 2):S124-32.
36. México IN de SP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Secretaria de Salud. 2019.
37. Löfman I, Szummer K, Dahlström U, Jernberg T, Lund LH. Associations with and prognostic impact of chronic kidney disease in heart failure with preserved, mid-range, and reduced ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2017;19(12):1606–14.
38. Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., King H. Global prevalence of diabetes. USA; 2015. p. 21–53.
39. Esquivel-Molina C, Prieto-Fierro J, López-Robledo J, Ortega-Carrasco R. Calidad de vida y depresión en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis. *Med Int Méx.* 2009;25(6):443–9.
40. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades Crónicas: Prevención y control en las Américas, Noticiero mensual del Programa de Enfermedades Crónicas de la OPS/OMS. 2018. p. 21–34.
41. Organización Mundial de la Salud. Colaboremos por la Salud: Informe sobre la salud en el mundo. *Panorama General.* 2016;23–44.
42. Collier G, Greenan MC, Brady JJ, Murray B, Cunningham SK. A study of the relationship between albuminuria, proteinuria and urinary reagent strips. *Ann Clin Biochem.* 2009;46(3):247–9.
43. Quiroz F. *Anatomía Humana.* 48a ed. México: Porrúa.; 2015. 218–242 p.
44. Tortora G, Derrickson B. Cap. 26. En: *Principios de Anatomía y Fisiología* 22a Edición México. Editorial Panamericana.; 2016. p. 860–89.
45. Ganong, editor. Cap. 8. En: *Fisiología Medica.* 29a ed. México.: McGraw-will; 2016. p. 639–79.
46. Stuart F. Cap. 17. En: *Fisiología Humana.* 10a ed. Madrid España: McGraw-will.;

2015. p. 112–25.
47. México S. NOM-150-SSA-1996, Que establece las especificaciones sanitarias del equipo para hemodiálisis temporal, yugular o femoral, adulto e infantil.
 48. México S. NOM-171-SSA-1998, Para la práctica de hemodiálisis.
 49. Gil J, García M, Foronda J. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes ancianos en hemodiálisis. *Rev Nefrol.* 2016;23(8):538–47.
 50. SSA. Tratamiento sustitutivo de la función renal, diálisis y hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. 2015. p. 1–59.
 51. Shrestha S, Gothekar L, Sharma S. Evolución de la calidad de vida en la enfermedad renal terminal sometidos a diferentes modalidades de tratamiento. *Rev la Asoc médica Nepal.* 2018;47(169):1–6.
 52. Martín F, Reig A, Sarró F, Ferrer R, Arena D, González F, et al. Evaluación de la calidad de vida en pacientes de una unidad de hemodiálisis con el cuestionario *Kidney Disease Quality of life- short form (KDQOL-SF)*. *Rev Diálisis y Transpl.* 2004;25(2):79–92.
 53. Liem Y, Bosch J, Arends L. Calidad de vida evaluada con el estudio de resultados médicos SF 36- Tema encuesta de salud de los pacientes en terapia de reemplazo renal: una revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Valor en la salud.* 2018;11(5):390–7.
 54. Bilgic A, Akman B, Sezer S, Ozisik A, Ozdemir N. Predictores psicológicos de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en tratamiento con hemodiálisis. *Rev Nefro.* 2016;31(1):99-126.
 55. Barba J. México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante. *Rev Latinoam Patol Clínica y Med Lab.* 2018;65(1):4–17.
 56. Sayin A, Mutluay R, Sindel S. Calidad de vida en hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante de los pacientes. *Rev Soc Traspl.* 2017;40(15):35-63.
 57. Velarde E, Ávila C. Evaluación de la calidad de vida. *Salud Publica Mex.* 2015;44(9):359–61.
 58. Levie D. Cuidados del paciente renal. 9a ed. México: McGraw-will; 2015. 557–564 p.
 59. Velarde E, Ávila C. Evaluación de la calidad de vida. *Salud Publica Mex.* 2015;44(4):49–361.
 60. Schwartz L. Calidad de vida relacionada con la salud. *Cienc y Enfermería.* 2015;
 61. Rebollo P, Bobes J, González M. Factores asociados a la calidad de vida Relacionados con la Salud. *Pág. Rev Nefrológica.* 2015;20(8):175–85.
 62. Alvares U de F, Vicente E, Badia. La medida de la calidad de vida relacionada con la

salud en los pacientes en programa de hemodiálisis y diálisis peritoneal continúa ambulatoria Segovia. *J Kidney Dis.* 2015;14(9):575–85.

63. Méndez-Durán A, Humberto Ignorosa-Luna M, Pérez-Aguilar G, Rivera-Rodríguez FJ, Rafael L, Ii L-O. La referencia a trasplante renal en el IMSS: un área de oportunidad para la mejora. *Artículo Orig.* 2017;6:29–33.
64. Coronado Gálvez JM, Díaz Vélez C, Apolaya Segura MA, Manrique González LM, Arequipa Benavides JP. Percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor residente en la ciudad de Chiclayo. *Acta méd peru.* 2009;26(4):230–8.

ANEXOS

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

INSTRUCCIONES: Esta encuesta le pide su opinión acerca de su salud.

INSTRUCCIONES PARA MARCAR: Usar lápiz del número 2, no use pluma.

Sexo: **Edad:**

MARQUE UNA SOLO RESPUESTA

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

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

2- Como diría que su salud actual , comparada con la de hace un año:

1-Mucho mejor ahora que hace un año 2-Algo mejor ahora que hace un año

3-Más o menos igual que hace un año 4-Algo peor ahora que hace un año

5-Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRIA HACER EN UN DIA NORMAL

3- Su salud actual, le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados o participar en deportes:

1-Si me limita mucho 2-Si me limita un poco 3-No no me limita nada

4- Su salud, actual, le limita para hacer esfuerzos moderados , como mover una mesa, pasar la aspiradora o caminar más de una hora:

1-Si me limita mucho 2-Si me limita un poco 3-No no me limita nada

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

24- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo estuvo muy nervioso:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

25- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

26- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

27- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo estuvo con muchas energías:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

28- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió desanimado y triste

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

29- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió agotado:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

30- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió feliz:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Algunas veces 4-Solo alguna vez 5- Nunca

31- Durante las 4 últimas semanas, cuánto tiempo se sintió cansado:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Algunas veces 4-Solo alguna vez

32- Durante las 4 últimas semanas, con qué frecuencia de salud física a los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales, como visitar a amigos y familiares:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Algunas veces 4-Solo alguna vez 5-Nunca

POR FAVOR DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES

33- Creo que me pongo enfermo más frecuentemente que otras personas:

1-Totalmente cierta 2-Bastante cierta 3-No lo sé 4-Bastante Falsa 5-Totalmente falsa

34- Estoy tan sano como cualquiera:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

35- Creo que mi salud va a empeorar:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

36- Mi salud es excelente:

1-Siempre 2-Casi siempre 3-Muchas veces 4-Algunas veces 5- Solo alguna vez 6-Nunca

Registro de datos

Nº	NOMBRE DEL PACIENTE	EDAD	INGRESO	PESO	URESIS	LABS	CONSULTA	AV	MODALIDAD	ÚLTIMO PANER	RESULTADO	PROX. PANER
1		48	27/05/2015	48	500				CT DESECHABLE	08/09/2017	NEGATIVO	08/03/2018
2		30	08/06/2015	57	0				FAVI DESECHABLE	12/04/2018	NEGATIVO	12/10/2018
3		78	03/07/2015	62	400				CP DESECHABLE	13/04/2018	NEGATIVO	13/10/2018
4		58	01/07/2016	57	0				CP DESECHABLE	07/09/2018	NEGATIVO	07/03/2019
5		54	26/08/2016	51	0				CT DESECHABLE	20/04/2018	NEGATIVO	20/10/2018
6		58	21/10/2016	60	1500				CT DESECHABLE	05/09/2018	NEGATIVO	05/03/2019
7		50	16/01/2017	100	500				CT DESECHABLE	20/04/2018	NEGATIVO	20/10/2018
8		54	10/05/2017	43	300				CP DESECHABLE	14/04/2018	NEGATIVO	20/10/2018
9		57	15/06/2017	66	0				CT DESECHABLE	02/10/2018	NEGATIVO	02/04/2019
10		69	03/08/2017	70	100				CP DESECHABLE	16/04/2018	NEGATIVO	16/10/2018
11		72	12/09/2017	56	1000				CT DESECHABLE	18/04/2018	NEGATIVO	18/10/2018
12		60	25/09/2017	48	500				CT DESECHABLE	14/04/2018	NEGATIVO	14/10/2018
13		21	26/09/2017	47.5	1000				CT DESECHABLE	19/04/2018	NEGATIVO	19/10/2018
14		56	29/11/2017	63	500				CT DESECHABLE	14/09/2018	NEGATIVO	14/03/2019
15		23	30/11/2017	68	500				CT DESECHABLE	12/05/2018	NEGATIVO	12/11/2018
16		51	13/12/2017	72	0				CT DESECHABLE	13/12/2017	NEGATIVO	13/06/2018
17		59	04/02/2018	68	600				CT DESECHABLE	27/08/2018	NEGATIVO	27/02/2019
18		24	18/02/2018	50	400				CT DESECHABLE	19/02/2018	NEGATIVO	19/08/2018
19		39	28/02/2018	66	500				CT DESECHABLE	07/09/2018	NEGATIVO	07/03/2019
20		76	13/03/2018	100					CT DESECHABLE		NEGATIVO	
21		56	20/04/2018	46.5	300				CT DESECHABLE	12/04/2018	NEGATIVO	12/10/2018
22		50	30/05/2018	65	1000				CT DESECHABLE	30/05/2018	NEGATIVO	30/11/2018
23		83	21/06/2018	50	800				CT DESECHABLE	21/06/2018	NEGATIVO	21/12/2018
24		45	16/07/2018	65	1000				CT DESECHABLE	16/07/2018	NEGATIVO	16/01/2019
25		64	20/07/2018	SP	700				CT DESECHABLE	30/07/2018	NEGATIVO	20/01/2019
26		56	31/07/2018	74	300				CT DESECHABLE	31/07/2018	NEGATIVO	31/01/2019
27		30	#####	50	800				CT DESECHABLE	02/08/2018	NEGATIVO	02/02/2019
Nº		EDAD	INGRESO	PESO	URESIS	LABS	CONSULTA	AV	MODALIDAD	ÚLTIMO PANER	RESULTADO	PROX. PANER
28		27	#####	42	200				CT DESECHABLE	06/08/2018	NEGATIVO	06/02/2019
29		20	#####	52	400				CT DESECHABLE	12/08/2018	NEGATIVO	12/02/2019
30		53	#####	60	800				CT DESECHABLE	15/08/2018	NEGATIVO	15/02/2019
31		34	#####	76	1500				CT DESECHABLE	16/08/2018	NEGATIVO	16/02/2019
32		51	#####	44	600				CT DESECHABLE	27/07/2018	NEGATIVO	27/01/2019
33		74	#####	58	1500				CT DESECHABLE	01/09/2018	NEGATIVO	01/03/2019
34		63	#####	58	750				CT DESECHABLE	27/08/2018	NEGATIVO	27/02/2019
35		32	#####	78	700				CT DESECHABLE	05/09/2018	NEGATIVO	05/03/2019
36		78	#####	SP	400				CT DESECHABLE	11/09/2018	NEGATIVO	11/03/2019
37		62	#####	SP	400				CT DESECHABLE	15/09/2018	NEGATIVO	15/03/2019
38		74	#####	66	1000				CT DESECHABLE	15/09/2018	NEGATIVO	15/03/2019
39		39	#####	90	700				CT DESECHABLE	14/09/2018	NEGATIVO	14/03/2019
40		42	#####	59	1000				CT DESECHABLE	23/09/2018	NEGATIVO	23/03/2019
41		56	#####	56	400				CT DESECHABLE	01/10/2018	NEGATIVO	01/04/2019
42		50	#####	74	500				CT DESECHABLE	04/10/2018	NEGATIVO	04/04/2019
43		53	#####	SP	800				CT DESECHABLE	06/10/2018	NEGATIVO	06/04/2019
44		46	#####	63	600				CT DESECHABLE	10/10/2018	NEGATIVO	10/04/2019
45		38	#####	75	500				CT DESECHABLE	13/10/2018	NEGATIVO	13/04/2019
46		89	#####	1500					CT DESECHABLE	19/10/2018	NEGATIVO	19/04/2019
47		58	#####						CT DESECHABLE	19/10/2018	NEGATIVO	19/04/2019

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Autor del estudio: Dr. Rodolfo González Minor

Director de tesis: Nefrólogo. Dr. Emmanuel Tobón Méndez

Prologo: Estimado participante, actualmente existe un alto número de personas que están en tratamiento con hemodiálisis como usted, por lo que estamos interesados en conocer los cuidados que usted realiza para cuidar su salud. Por lo anterior usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Esta investigación es parte del proceso para la obtención del grado de Licenciatura en Médico Cirujano y Partero.

Propósito del estudio: El objetivo del estudio es conocer los cuidados que como persona con tratamiento de hemodiálisis lleva a cabo en su vida diaria, y de qué forma influyen para mantener su estado de salud lo más favorablemente posible.

Descripción del estudio: Si usted accede a participar en este estudio, se le solicitara firmar el presente consentimiento informado y responder algunas preguntas relacionadas con su salud y bienestar. Esto tomara aproximadamente 30 minutos de su tiempo, los cuestionarios serán aplicados dentro de la unidad de hemodiálisis Nefro- Tez, en los días que le corresponde recibir su tratamiento.

Riesgo: Esta investigación se considera de riesgo mínimo ya que solo se contestara un cuestionario, en caso de que alguna pregunta lo haga sentir incomodo (a) tendrá la oportunidad de tomarse 5 minutos y considerar si continua participando en el estudio o decide retirarse.

Beneficios: No tendré ningún beneficio por participar en este estudio.

Costo: Su participación en esta investigación no tendrá ningún costo para usted.

Confidencialidad: La información del estudio será codificada para que no pueda relacionarse con usted. Su identidad no será publicada durante la realización del estudio ni una vez que haya sido publicado, la información que proporcione en su cuestionario se dará de forma general, toda la información será recopilada, se mantendrá en un lugar seguro y no será compartida con nadie más sin su permiso.

Autorización para el uso y distribución: Los resultados de esta investigación podrán ser presentados de forma general, nunca con posibilidad de identificar al participante. Recuerde que la información que usted proporciona es de forma voluntaria, anónima y estrictamente confidencial.

Consentimiento:

El Dr. Rodolfo González Minor me ha explicado y dado a conocer en que consiste el estudio, incluyendo los posibles riesgos de mi participación, así como de que puedo optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo desee.

Nombre y firma del usuario

Firma del testigo (1)

Firma del testigo (2)

Nombre y firma del entrevistador

Fecha

Fecha